TROPICAL HYGIENE

FOR

ANGLO-INDIANS AND INDIANS

BY

THE HON'BLE SURGEON-GENERAL SIR C. P. LUKIS,

M. D., F. R. C. S., K. C. S. I.

Director-General of the Indian Medical Service, late Principal and Professor of Medicine of the Calcutta Medical College, Fellow of the Calcutta University

AND

MAJOR R. J. BLACKHAM, C. I. E., D. P. H. (Lond.), R.A.M.C

Hon. Surgeon to His Excellency the Viceroy

Knight of Grace of the Order of St. John

Of the Middle Temple, Barister-at-Law

Kaiser-i Hind Medallist;

Hon. General Secretary The St. John Ambulance Association Indian Branch,

Assistant Commissioner, St. John Ambulance Brigade.

Translated into Gujarati and styled

HINDUSTANNOO AROGYASHASTRA.

BY

DHANJIBHAI H. MEHTA.

Honorary Member St-John Ambulance Association and

Medical Officer AMRELI.

Second Edition

1913

BARODA

Price Rs. 1-10-0

(The cuts are also copied from the English Work)

PRINTED BY
Vithalbhai Asharam Thakkar at
The Luhana Mitra Steam Printing Press–BARODA.



Dedicated to

Ratanji Jamshedji Tata Esq.

Worthy son of a noble father,

&

a distinguished Indian.

As a token of sincere appreciation of his many admirable qualities both of head & of heart–of head as evinced by his bringing into fruition the three magnificent schemes of his illustrious parent for the advancement of the fatherland, & of heart as proved by his princely charities for (1) the relief of destitution, (2) the Anti-tuberculosis league, (3) the Both memorial Scheme & various other works of Social reform,

by his humble admirer

Dhanjibhai H. Mehta.

હિંદુસ્તાનનું આરોગ્યશાસ્ત્ર.

ઑનરેબલ સરજ્યન જનરલ સર પાર્ડી લ્યુકિસ તથા મેજર આર. જે. બ્લૅકહૅમ સી. આઇ. ઈ.ના

ટ્રૉપિકલ હાઇજીન

નામના અંગ્રેજી પુસ્તક ઉપરથી

ભાષાંતર કરનાર

ધનજીભાઇ હોરમસજી મહેતા.

એલ. એમ. ઍન્ડ. એસ.

ઑનરરી લાઇફ મેમ્બર સૅંટ જૉન ઍમ્બ્યુલન્સ ઍસોશીએશન;

અને

મેડીકલ ઑફીસર, અમરેલી.

આવૃત્તિ ૨ જી.

૧૯૧૩

કિમ્મત રૂ. ૧-૧૦-૦

(આ પુસ્તકની આકૃતિઓ ઉપર જણાવેલાં અંગ્રેજી પુસ્તકમાંથીજ લેવામાં આવી છે.)

એજ લેખકનાં પુસ્તકો.

નામ.		કિંમત
૧. અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાળિક ઉપાય. (મોટી આવૃત્તિ પાંચમી)	...	૧–૦ –૦
૨, અકસ્માત્‌ની પ્રશ્નાવળી	... ...	૦–૧૨–૦
૩. દર્દીની સારવાર (છઠ્ઠી આવૃત્તિ)	... ...	૦–૧૨–૦
૪. તનદુરસ્તી અને તે સાચવવાનાં સાધનો (આવૃત્તિ ૬ ઠ્ઠી)	... ...	૧–૦ –૦
૫. દાયણ (ત્રીજી આવૃત્તિ)	... ...	૦–૧૨–૦
૬. અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાળિક ઉપાય. (નાની આવૃત્તિ ૭ મી)	... ...	૦–૧૨–૦
૭. ગર્ભપોષણ અને સૂવાવડ (ગુ. વ. સોસાયટી તરફથી મળશે)	... ...	૦–૬ –૦
૮. અકસ્માતમાં પ્રાથમિક મદદ	... ...	૧–૦ –૦
૯. મરકી વિષે ભાષણ (ગુ. વ. સોસાયટી તરફથી મળશે)	... ...	૦–૧ –૦
૧૦. ન્હાનાં ગામોની આરોગ્યતા.	... ...	૦–૧—૦
૧૧. કૉલેરા વિષે ભાષણ (ગુ. વ. સોસાયટી તરફથી મળશે)	... ...	૦–૧—૦

વડોદરા—શિયાપુરામાં લુહાણામિત્ર સ્ટીમ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં
ઠક્કર વિઠ્ઠલભાઇ આશારામે તા. ૧૦–૧૧–૧૯૧૩ ના
રોજ છાપ્યું. પ્રસિદ્ધિનું સ્થળ—**અમરેલી.**

શેઠ રતનજી જમશેદજી ટાટા

મુંબઇ.

માનવંતા સાહેબ.

આપના પૂજ્ય પિતાશ્રીએ હિંદુસ્થાનના આર્થિક ભલાને માટે યોજેલી ત્રણ મહાન્ યોજનાઓ આપે હસ્તીમાં આણી તેથી તથા હિંદના તેમજ વિલાયતના વતનીઓમાંથી કંગાલિયત, હાડમારી, ક્ષયરોગ, વિગેરે દૂર કરવા માટે આપે હાતમદીલે ગંજાવર રકમો ખુશીથી કાઢી આપી હીંદના એક **વીરરત્ન** તરિકે પોતાને પૂરવાર કરી આપ્યા છે તે સૌ ઉંચ ગુણોથી આકર્ષાઇ ગરીબ લોકોનીજ માનસિક, સાંસારિક, તથા શારીરિક સ્થિતિ સુધારવા માટે રચેલું આ પુસ્તક આપને એક નોશકરા તરીકે પ્રેમપૂર્વક અર્પણ કરૂં છું તે સ્વીકારવા મહેરબાની કરશો.

આપનો સેવક,

ધનજીભાઈ હોરમસજી મહેતા.

પ્રસ્તાવના.



૧૮૭૨ ની સાલમાં મૅન્ચેસ્ટર શહેરમાં ઇંગ્લાંડના મરહુમ વડા પ્રધાન લૉર્ડ બિકન્સફીલ્ડે એક ભાષણ આપતાં એવા વિચાર દર્શાવ્યા હતા કે, રાજકારભાર ચલાવનારા પુરૂષોએ એક મોટા સામાજીક સવાલ ઉપર ધ્યાન આપવાનું છે. તે એ છે કે, સાર્વજનિક આરોગ્યતા કેમ સાચવવી ? કારણ કે એ સવાલ સાથે મનુષ્ય માત્રની જીંદગી, તનદુરસ્તી અને આરામમાં વધારો કરનારી સર્વે બાબતોનો નિકટ સંબંધ છે.

હિંદુસ્તાનના વાઇસરૉયની કાઉન્સીલ આગળ તા. ૫ માર્ચ ૧૯૧૦ ને રોજ કલકત્તાના સરકારી મહેલમાં સરજ્યન જનરલ સર પાર્ડી લ્યુકિસ એમ બોલ્યા હતા કે "આ ઉપરથી તમને સહેજ સમજ પડશે કે, મરકી અટકાવવાનો મુખ્ય ઇલાજ શહેરોની આરોગ્યતા ઉપર, શહેર સુધરાઇ ઉપર, પુષ્કળ નાણું ખરચવાનો નથી; પણ લોકોને પોતાના ઘરમાં આરોગ્યતા કેમ જાળવવી, તે તેમને શીખવવાનો છે. લોકોને આપણે એમ શીખવવું જોઇએ કે મરકી અટકાવવાનો ઇલાજ એજ છે કે, તેમણે પોતાના ઘરમાં કૅરકચરો એકઠો કરી રાખવો નહીં, કે તેની પાછળ ઉંદરો પોતાનું રહેઠાણ બનાવી શકે; તેમજ વધેલું અનાજ તથા તરકારી મેવાનાં છાલ છોડાં વિગેરે ઘરની આસપાસ ફેંકી દેવાં નહીં કે તે ખાઇ ઉંદર જીવી શકે. ટુંકામાં તેઓને એવું શીખવવું જરૂરનું છે કે, ઉંદરને પોતાના ઘરમાં એક હળી ગયેલા પ્રાણી માફક ફરતો અટકાવવા માટે દરેક ઇલાજ તેમણે લેવા જોઇએ. યુરોપિયનોના ઘરમાં ઉંદર તેમ ફરતોજ નથી; પણ ઘણાખરા દેશીઓને ત્યાં તે પાળેલા જાનવર માફક ફરતો ફરેછે. માટે મારી અરજ એટલીજ છે કે, તમે લોકોને આમ થતું અટકાવવાના ઇલાજ શીખવવા પાછળ તમારે જોઇએ તેટલા પૈસા ખરચો, પણ મોટાં મોટાં શહેર સુધરાઇના કામો ઉપર નાણાં બરબાદ ન કરો, કારણકે તેમ કરવાથી મરકી જરાક પણ અટકવાની નથી."

ઇંગ્લાંડ દેશમાં આરોગ્યતા વિષે લોકોને જ્ઞાન આપવામાં સેંટ જૉન ઍમ્બ્યુલન્સ ઍસોશીએશને મુખ્ય ભાગ લીધો છે; પણ તેઓનું શિક્ષણ હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશને માટે પૂરેપૂરૂં અનુસરતું થઈ પડતું નથી; અને તેજ કારણને લીધે અહીંના લોકોએ જોકે ઇંગ્લાંડના લોકો કરતાં અત્રે તન્દુરસ્તીના કાયદા જાણવાની બહુ વધારે જરૂર છે તોપણ અદ્યાપ જોઇતું ધ્યાન આપ્યું નથી.

આ ખોટ પૂરી પાડવા માટે સેંટ જૉન ઍમ્બ્યુલન્સ ઍસોશીએશન તરફથી પુખ્ત ઉમ્મરના માણસોને અપાતા ગૃહઆરોગ્યવિધાના શિક્ષણ સારૂ આ પુસ્તક રચવામાં આવ્યું છે; અને તેમાં હિંદુસ્તાનના લોકોને જરૂરનીજ બાબતોનું વિવેચન કરવામાં આવ્યું છે. સ્કૂલમાં શીખતાં છોકરાંઓ માટે એક નાનું પુસ્તક બહાર પાડવાની પણ તૈયારી થાય છે. જે અંગ્રેજી પુસ્તક ઉપરથી આ ભાષાન્તર કરવામાં આવ્યું છે, તે રચનારા ગૃહસ્થોને અમુક શહેરના કૅન્ટોન્મૅન્ટ મૅજીસ્ટ્રેટે કેટલીક ઉપયોગી સૂચનાઓ કરી હતી અને વળી એવું જણાવ્યું હતું કે, લોકોને આ બાબતનું શિક્ષણ આપવાનું કામ જૂદા જૂદા સ્થળોના કૅન્ટૉન્મૅન્ટ મૅજીસ્ટ્રેટો ચાહે તો સહેલાઇથી ઉપાડી શકે અને તે બદલનાં નાણાં પણ ભેગાં કરી શકે એમ છે. આ કૅન્ટૉન્મૅન્ટ મૅજીસ્ટ્રેટનો તેમજ જે ગ્રહસ્થોનાં પુસ્તકોનો આ (અંગ્રેજી પુસ્તક) રચવામાં આશરો લેવામાં આવ્યો છે તે સઘળા ગ્રહસ્થોનો તેઓ ઉપકાર માને છે.

સેંટ જૉન ઍસોશીએશનનાં સઘળાં પુસ્તકોનો ગુજરાતી તરજુમો મેં બહાર પાડયો છે, તે ઉપરથી આ નવીન પુસ્તકનો તરજુમો કરવાનું કામ પણ અસોશીએશનની સૅન્ટ્રલ કમિટિએ મને સોંપ્યું છે તેથી તેમનો અને મુખ્યકરી ઍસોશીએશનના જનરલ સેક્રેટરી મેજર બ્લૅકહૅમ જેઓ અંગ્રેજી પુસ્તકના

કર્તાઓમાંના એક છે, તેમનો તેમજ બીજા કર્તા, સરજ્યન જનરલ સર પાર્ડી લ્યુકિસ (જેમના બીજા પણ એક પુસ્તક ઉપરથી મેં મારાં ' દાયણુ ' તેમજ ' ગર્ભપોષણ અને સૂવાવડ ' એ નામનાં મળી બે પુસ્તકો બહાર પાડ્યાં છે તેમ) નો હું અત્રે આભાર માનું છું.

આ પુસ્તકના બ્લૉકો લક્ષ્મિ આર્ટ પ્રેસના મૅનેજરે ઘણી ત્વરાથી સંતોષકારકરીતે કરી આપ્યાછે તથા તે કામમાં ગુજરાતી ટાઇપ ફાઉન્ડરીના મૅનેજર મી. મણીલાલ છગનલાલ મોદીએ તેમજ મારા મિત્ર મી૦ માણેકલાલ અંબારામ ડાકટર તે ગુજરાતી સયાજી વિજયના માલેક એમણે બહુ મદદ કરીછે તેને માટે તેઓ ત્રણેનો આભાર માનવામાં આવેછે.

તા. ૨૫-૧૨-૧૯૧૨.

ધનજીભાઇ હો. મહેતા.

બીજી આવૃત્તિની પ્રસ્તાવના.

મારાં બીજાં પુસ્તકોની માફક આ પણ સૅંટ જૉન ઍસોશીએશનની "ટેક્સ્ટ બૂક" તરીકે તેમજ મુંબાઇ ઇલાકાની અને વડોદરા રાજ્યની સાર્વજનિક તથા સ્કૂલ લાઇબ્રેરીઓ માટે મંજૂર થયલું હોવાથી તથા વડોદરા રાજ્યની પ્રાંત પંચાયતોએ તેને વધતું ઓછું ઉત્તેજન આપવાથી એક વર્ષની મુદતમાંજ તેની બીજી આવૃત્તિ બહાર પાડવાનો પ્રસંગ આવ્યો છે તેથી પુસ્તક જનસમાજને ઉપયોગી હોવાનું પૂરવાર થયલું માની સંતોષ લઉં છું.

પહેલી આવૃત્તિની પ્રસ્તાવનાના ચોથા પેરેગ્રાફમાં જણાવેલું આ વિષયનું નાનું પુસ્તક અંગ્રેજીમાં બહાર પડી ચુક્યુંછે અને તેનો તરજુમો કરવાનું પણ એસોસીએશનની કાઉન્સીલે મનેજ સોંપ્યું છે તેથી તે પણ ત્રણચાર મહિનાના અરસામાં બહાર પડવાની ઉમેદ છે.

અમરેલી, ધનતેરસ
તા. ૨૭-૧૦-૧૩

ધનજીભાઇ હો. મહેતા.

અનુક્રમણિકા.

પ્રકરણ	વિષય	પાન.
૧ લું.	એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા રોગો.	૧
૨ જું.	ટાઢીઓ તાવ, કાળાઆઝાર, અને રેતાળ પ્રદેશની માખથી થતો તાવ.	૧૪
૩ જું.	ગરમ દેશોમાં હવા અને તેનો અવરજવર.	૨૯
૪ થું.	ગરમ દેશોમાં પાણી અને તે પૂરું પાડવાનાં સાધનો,	૩૮
૫ મું.	ગરમ દેશો માટે ખોરાક.	૪૮
૬ ઠું.	ગરમ દેશોમાં પહેરવાનાં કપડાં.	૬૭
૭ મું.	ગરમ દેશોમાં ઘરો અને તેની આસપાસના સંજોગો.	૭૩
૮ મું.	ગરમ દેશોમાં કચરાનો નિકાલ કરવા વિષે.	૮૬
૯ મું.	જીવજંતુ અને ગરમ દેશોના રોગો.	૯૮
૧૦ મું.	જંતુનાશકારક દવાઓ અને ગરમ દેશોમાં દુર્ગંધ નાશ કરવાની રીત.	૧૧૭

હિંદુસ્તાનનું આરોગ્યશાસ્ત્ર.

પ્રકરણ ૧ લું.

એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા ગરમ દેશના રોગો.

જ્યારે મનુષ્ય, જંગલી પ્રાણીઓ સામે પોતાનો બચાવ કરવા શીખ્યું ત્યારે તેણે સુધારાનું પહેલું પગલું લીધું. આજે જ્યારે મનુષ્ય સૂક્ષ્મ જંતુઓ સામે પોતાનો બચાવ કરતાં શીખે છે, ત્યારે તેવુંજ ઉપયોગી બીજું પગલું તે ભરે છે એમ કહેવાય. બર્લીન, પૅરીસ તથા લંડનમાં જેમ આજે સાપના ઝેરથી કે વરૂના દાંતથી કોઈપણ માણસનું મરણ થતું નથી, તેમ એક દિવસ એવો પણ આવશે કે, એ શહેરોમાં ગળાપાક, ટાઇફૉઇડ તાવ, સુર્ખી તાવ, કૉલેરા કે ક્ષયથી એક પણ મૃત્યુ નીપજશે નહીં. (જુઓ ફ્રૅંકલૅન્ડનું "પાસ્ચુર" નામનું પુસ્તક પા. ૧૨૯)

એકવાર લોકો એવું માનતા હતા કે, દર્દોનો ઉપદ્રવ અટકાવવાનું કામ તો ફક્ત ડૉકટરોનુંજ છે; તેમનું પોતાનું તે નથી. પણ આજના વખતમાં તે વિચાર ગ્રાહ્ય થઇ શકતો નથી. કારણ કે, લોકો એવું સમજવા લાગ્યા છે કે, તન્દુરસ્તી જાળવવી એ તેમનું પોતાનું કામ છે; ફક્ત ડૉકટરો ઉપરજ તેનો આધાર નથી. કોઇપણ ધર્મના આચાર્યનું કામ પોતાના ધર્મનાં તત્વની સમજ લોકોને આપવાનું છે; પણ મોક્ષ મેળવવા માટે તો જૂદા જૂદા માણસોએ પોતેજ કોશીશ કરવાની હોય છે. તેજ પ્રમાણે દરેક માણસની ફરજ છે કે, પોતાની તન્દુરસ્તી જાળવવા પોતેજ તજવીજ કરવી જોઇએ. એટલુંજ નહીં પણ પોતાના પાડોશીઓ પોતાની તબિયત બરાબર જાળવે છે કે નહીં તે પણ જોવું જોઇએ. આ બાબત વિષે બોલતાં સર. આર. સી. હાર્ટ. વી. સી. કહે છે તે તદન ખરૂંજ છે કે " આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્વોજ ફક્ત જાણવાથી ઘણી જીંદગી બચાવી શકાય છે, અને ઘણું દુઃખ કમી કરી શકાય છે. પોતાના પાડોશીઓની અજ્ઞાનતા કિંવા ગફલતને લીધે ઘણા માણસો વારંવાર જીવલેણ માંદગીના ભોગ થઇ પડે છે. માટે કોઇપણ ટોળાના દરેક માણસની પહેલી ફરજ એ છે કે, તન્દુરસ્તીના નિયમો જાળવવા ઉપર પૂરેપૂરૂં ધ્યાન આપવું. "

પશ્ચિમના દેશો કરતાં હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં આ બાબત ઉપર ધ્યાન આપવાની ખાસ અગત્ય છે; કારણ કે, ત્યાં ઠંડા દેશો કરતાં ઘરો ઘણીવાર ખીચોખીચ બાંધેલાં હોય છે, અને તેથી એક માણસને કોઇ ઉડતો રોગ લાગુ પડયો કે, તે પાડોશીઓમાં જલદી ફેલાવાનો બહુજ સંભવ રહેછે. વળી ઘરો ખીચોખીચ આવેલાં હોવાથી તેમાં વસનારાઓની સામાન્ય તન્દુરસ્તી બહુ નબળી રહે છે અને તેથી રોગો તેમના ઉપર વધારે સહેલાઈથી હુમલો કરી શકે છે.

ગરમ દેશના લોકોમાં મોટા પ્રમાણમાં મરણ નીપજાવી શકે એવા મુખ્ય રોગો નીચે પ્રમાણે છે:– ટાઢીયો તાવ, કૉલેરા, મરડો, શિતળા, મરકી અને ક્ષય. આ રોગનાં કારણો મુખ્ય બે જાતનાં હોય છે:—

૧. આગળથી વળાણ આપી મૂકનારાં કારણો;
૨. તુર્ત ઉશ્કેરી આપનારાં કારણો.

કર્તાઓમાંના એક છે, તેમનો તેમજ બીજા કર્તા, સરજ્યન જનરલ સર પાર્ડી લ્યુકિસ (જેમના બીજા પણ એક પુસ્તક ઉપરથી મેં મારાં ' દાયણુ ' તેમજ ' ગર્ભપોષણુ અને સૂવાવડ ' એ નામનાં મળી બે પુસ્તકો બહાર પાડયાં છે તેમ) નો હું અત્રે આભાર માનું છું.

આ પુસ્તકના બ્લૉકો લક્ષ્મિ આર્ટ પ્રેસના મૅનેજરે ઘણી ત્વરાથી સંતોષકારકરીતે કરી આપ્યાછે તથા તે કામમાં ગુજરાતી ટાઇપ ફાઉન્ડરીના મૅનેજર મી. મણીલાલ છગનલાલ મોદીએ તેમજ મારા મિત્ર મી૦ માણેકલાલ અંબારામ ડાકટર તે ગુજરાતી સયાજી વિજયના માલેક એમણે બહુ મદદ કરીછે તેને માટે તેઓ ત્રણેનો આભાર માનવામાં આવેછે.

તા. ૨૫-૧૨-૧૯૧૨.

ધનજીભાઇ હો. મહેતા.

બીજી આવૃત્તિની પ્રસ્તાવના.

મારાં બીજાં પુસ્તકોની માફક આ પણ સેંટ જૉન ઍસોશીએશનની "ટેકસ્ટ બૂક" તરિકે તેમજ મુંબાઇ ઇલાકાની અને વડોદરા રાજ્યની સાર્વજનિક તથા સ્કૂલ લાઇબ્રેરીઓ માટે મંજૂર થયલું હોવાથી તથા વડોદરા રાજ્યની પ્રાંત પંચાયતોએ તેને વધતું ઓછું ઉત્તેજન આપવાથી એક વર્ષની મુદતમાંજ તેની બીજી આવૃત્તિ બહાર પાડવાનો પ્રસંગ આવ્યો છે તેથી પુસ્તક જનસમાજને ઉપયોગી હોવાનું પૂરવાર થયલું માની સંતોષ લઉં છું.

પહેલી આવૃત્તિની પ્રસ્તાવનાના ચોથા પેરેગ્રાફમાં જણાવેલું આ વિષયનું નાનું પુસ્તક અંગ્રેજીમાં બહાર પડી ચુક્યુંછે અને તેનો તરજુમો કરવાનું પણ એસોસીએશનની કાઉન્સીલે મનેજ સોંપ્યું છે તેથી તે પણ ત્રણચાર મહિનાના અરસામાં બહાર પડવાની ઉમેદ છે.

અમરેલી, ધનતેરસ
તા. ૨૭-૧૦-૧૩

ધનજીભાઇ હો. મહેતા.

અનુક્રમણિકા.

પ્રકરણ	વિષય	પાન.
૧ લું.	એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા રોગો.	૧
૨ જું.	ટાઢીઓ તાવ. કાળાઆઝાર, અને રેતાળ પ્રદેશની માખથી થતો તાવ.	૧૪
૩ જું.	ગરમ દેશોમાં હવા અને તેનો અવરજવર.	૨૬
૪ થું.	ગરમ દેશોમાં પાણી અને તે પૂરૂં પાડવાનાં સાધનો.	૩૮
૫ મું.	ગરમ દેશો માટે ખોરાક.	૪૮
૬ ઠું.	ગરમ દેશોમાં પહેરવાનાં કપડાં.	૬૭
૭ મું.	ગરમ દેશોમાં ઘરો અને તેની આસપાસના સંજોગો.	૭૩
૮ મું.	ગરમ દેશોમાં કચરાનો નિકાલ કરવા વિષે.	૮૬
૯ મું.	જીવજંતુ અને ગરમ દેશોના રોગો.	૯૮
૧૦ મું.	જંતુનાશકારક દવાઓ અને ગરમ દેશોમાં દુર્ગંધ નાશ કરવાની રીત.	૧૧૭

હિંદુસ્તાનનું આરોગ્યશાસ્ત્ર.

પ્રકરણ ૧ લું.

એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા ગરમ દેશના રોગો.

જ્યારે મનુષ્ય, જંગલી પ્રાણીઓ સામે પોતાનો બચાવ કરવા શીખ્યું ત્યારે તેણે સુધારાનું પહેલું પગલું લીધું. આજે જ્યારે મનુષ્ય સૂક્ષ્મ જંતુઓ સામે પોતાનો બચાવ કરતાં શીખે છે, ત્યારે તેવુંજ ઉપયોગી બીજું પગલું તે ભરે છે એમ કહેવાય. બર્લીન, પૅરીસ તથા લંડનમાં જેમ આજે સાપના ઝેરથી કે વરૂના દાંતથી કોઈપણ માણસનું મરણ થતું નથી, તેમ એક દિવસ એવો પણ આવશે કે, એ શહેરોમાં ગળાપાક, ટાઇફૉઇડ તાવ, સુર્ખી તાવ, કૉલેરા કે ક્ષયથી એક પણ મૃત્યુ નીપજશે નહીં. (જુઓ ફ્રૅંક્લૅન્ડનું "પાસ્ચુર" નામનું પુસ્તક પા. ૧૨૯)

એકવાર લોકો એવું માનતા હતા કે, દર્દોનો ઉપદ્રવ અટકાવવાનું કામ તો ફક્ત ડૉક્ટરોનુંજ છે; તેમનું પોતાનું તે નથી. પણ આજના વખતમાં તે વિચાર ગ્રાહ્ય થઇ શકતો નથી. કારણ કે, લોકો એવું સમજવા લાગ્યા છે કે, તન્દુરસ્તી જાળવવી એ તેમનું પોતાનું કામ છે; ફક્ત ડૉક્ટરો ઉપરજ તેનો આધાર નથી. કોઇપણ ધર્મના આચાર્યનું કામ પોતાના ધર્મનાં તત્વની સમજ લોકોને આપવાનું છે; પણ મોક્ષ મેળવવા માટે તો જૂદા જૂદા માણસોએ પોતેજ કોશીશ કરવાની હોય છે. તેજ પ્રમાણે દરેક માણસની ફરજ છે કે, પોતાની તન્દુરસ્તી જાળવવા પોતેજ તજવીજ કરવી જોઇએ. એટલુંજ નહીં પણ પોતાના પાડોશીઓ પોતાની તબિયત બરાબર જાળવે છે કે નહીં તે પણ જોવું જોઇએ. આ બાબત વિષે બોલતાં સર. આર. સી. હાર્ટ. વી. સી. કહે છે તે તદ્દન ખરૂંજ છે કે "આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્વોજ ફક્ત જાણવાથી ઘણી જીંદગી બચાવી શકાય છે, અને ઘણું દુઃખ કમી કરી શકાય છે. પોતાના પાડોશીઓની અજ્ઞાનતા કિંવા ગફલતને લીધે ઘણા માણસો વારંવાર જીવલેણ માંદગીના ભોગ થઇ પડે છે. માટે કોઇપણ ટોળાના દરેક માણસની પહેલી ફરજ એ છે કે, તન્દુરસ્તીના નિયમો જાળવવા ઉપર પૂરેપૂરૂં ધ્યાન આપવું."

પશ્ચિમના દેશો કરતાં હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં આ બાબત ઉપર ધ્યાન આપવાની ખાસ અગત્ય છે; કારણ કે, ત્યાં ઠંડા દેશો કરતાં ઘરો ઘણીવાર ખીચોખીચ બાંધેલાં હોય છે, અને તેથી એક માણસને કોઇ ઉડતો રોગ લાગુ પડયો કે, તે પાડોશીઓમાં જલદી ફેલાવાનો બહુજ સંભવ રહેછે. વળી ઘરો ખીચોખીચ આવેલાં હોવાથી તેમાં વસનારાઓની સામાન્ય તન્દુરસ્તી બહુ નબળી રહે છે અને તેથી રોગો તેમના ઉપર વધારે સહેલાઈથી હુમલો કરી શકે છે.

ગરમ દેશના લોકોમાં મોટા પ્રમાણમાં મરણ નીપજાવી શકે એવા મુખ્ય રોગો નીચે પ્રમાણે છે:— ટાઢીયો તાવ, કૉલેરા, મરડો, શિતળા, મરકી અને ક્ષય. આ રોગનાં કારણો મુખ્ય બે જાતનાં હોય છે:—

૧. આગળથી વળાણ આપી મૂકનારાં કારણો;
૨. તુર્ત ઉશ્કેરી આપનારાં કારણો.

૧. આગળથી વળાણ આપી મૂકનારાં કારણોઃ—

આ કારણો ગરમ તેમજ ઠંડા દેશોમાં, મનુષ્ય માત્રના બધી જાતના રોગોને લાગુ પડે એવાં હોય છે અને તે નીચે પ્રમાણે છે—

૧. અસ્વચ્છ હવા.	૪. ઘરની આસપાસની જમીનનો બિગાડ.
૨. અસ્વચ્છ પાણી.	૫. પોષાકમાં ગફલતી.
૩. ઘરમાં ગલીચી તથા કુવડપણું.	૬. થાક અને તાપ, શરદી તથા વરસાદમાં ઉઘાડા ફરવું.

આને આગળ વળાણ આપી મૂકનારાં કારણો કહેવાનો સબબ એ છે કે, તેને લીધે માણસના શરીરની પ્રકૃતિમાં કાંઇક એવો ફેરફાર થઇ રહે છે કે, તેથી તુર્ત ઉશ્કેરી આપનારાં કારણો મળતાંજ કંઇને કંઇ રોગ ઉભરી નીકળે છે.

આ બધાં જૂદાં જૂદાં કારણોનું પાછળથી સવિસ્તર બયાન કરવામાં આવશે. તેમાંનાં કેટલાંક-દાખલા તરીકે ખરાબ હવા અને આસપાસની ગલીચી–થી માણસના તન ઉપર એવી ખરાબ અસર થાય છે કે તે નબળું અને નાદુરસ્ત થઇ જઇ રોગની સામે લડવાની શકિત ગુમાવી દે છે. સારી તન્દુરસ્તીવાળાં માણસો ઘણાખરા જંતુઓના હુમલા સામે લડવાની શકિત ધરાવે છે એટલુંજ નહીં પણ લડે છે પણ ખરાં; પરંતુ ઉપર જણાવેલાં કે એવાંજ બીજાં કારણો (જેવાં કે, કામકાજમાં, ઉંઘમાં તેમજ ખાવામાં અનિયમિતપણું કે રૂતુને અનુસરે નહીં એવાં કપડાં) થી શરીરની શકિતમાં ઘટાડો થયો હોય તો કોઇ પણ રોગવાળી જગ્યાએ આવતાંજ તેઓ તેનો ભોગ થઈ પડવાનો સંભવ રહે છે.

જમીનમાં બિગાડ એ આસપાસના ઘરમાં રહેનારાઓને રોગ ઉડવાનું મુખ્ય સાધન થઇ પડે છે.

૨. તુર્ત ઉશ્કેરી આપનારાં કારણોઃ—

ઉપર જણાવેલા રોગો તેમજ બીજી ઘણીખરી બિમારીઓ ઉશ્કેરી આપનારાં ખરાં કારણો તો જીવતા જંતુઓ હોય છે. આ જંતુઓ માણસના શરીરના જૂદા જૂદા ભાગોમાં પેસી મજબૂત થઇ સંખ્યામાં વધે છે. આમાંના ઘણાખરા જંતુઓ બૅક્ટીરીયા નામના બહુજ બારીક ઝાડપાનના વર્ગના હોય છે. માત્ર થોડાજ–દાખલા તરિકે ટાઢીયા તાવ (મૅલેરીયા) અને કાળા આઝારના–પ્રોટોઝોઆ નામના, પ્રાણીજ વર્ગના હોય છે. આ બધા જંતુઓ અલબત એટલા ઝીણા હોય છે કે ખુલ્લી આંખે દેખી શકાતાજ નથી. માત્ર સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રવડેજ તે જોઇ શકાયછે.

આ જંતુઓ નીચલી ચીજો માર્ફત માણસના શરીરમાં દાખલ થાય છેઃ—

૧. પાણી.	૪. ધુળ
૨. ખોરાક	૫. માખ અને બીજાં કરડનારાં જીવડાંઓ.
૩. હવા.	

આ જંતુ ફેલાવનારા માર્ગો સામે આપણા શરીરનું રક્ષણ કરવાથી આપણે બધા નહીં, તોપણ ઘણાખરા રોગોને હદમાં રાખી શકીએ છીએ. તે પરિણામ લાવવાની જૂદી જૂદી રીતોનું વર્ણન આગળ કરવામાં આવશે. માત્ર હાલ તુર્ત એ રીતોને બે વર્ગમાં વહેંચી શકાયઃ—૧. જંતુઓનો ફેલાવો અટકાવનારી અને ૨. જૂદી જૂદી કુદરતી અને રસાયણી ચીજોની મદદથી જીંતુઓનો નાશ (ડિસિન્ફેકશન) કરનારી.

ટાઢીયો તાવ બધા ગરમ દેશોમાં–મુખ્ય કરી હિંદુસ્તાનમાં–એટલો બધો અગત્ય ધરાવનારો રોગ છે કે, તે બાબત એક જૂદાજ પ્રકરણમાં વર્ણન કરવાની જરૂર છે.

બાકીના રોગો સંબંધી ટુંકમાંજ વર્ણન કરવાનો હેતુ એટલોજ છે કે તે અટકાવવાની રીત લોકોની સમજમાં આવે. એ રોગોની નિશાનીઓ જાણવાનું તથા તેના ઉપચારો કરવાનું કામ ડૉક્ટરોનું છે, માટે તે વિષે કાંઇ વર્ણન કરવામાં આવ્યું નથી.

કૉલેરા.

મહામારી (કૉલેરા) એ ગરમ દેશોનો એક સૈાથી ભયંકર રોગ છે, પણ હિંદુસ્તાનમાં તેના ઉપદ્રવમાં ઘણો ફેરફાર રહે છે. દાખલા તરિકે, ૧૯૦૬ માં સૈયદ, મરકી, મરડો અને ઝાડો, એ ચારથી જેટલાં

મોત થયેલાં તે કરતાં ફક્ત કૉલેરાથી વધારે થયાં હતાં, અને ૧૯૦૭ માં કૉલેરા, સૈયડ, મરડો અને ઝાડો એ ચારે સામટાથી થયેલાં મરણો કરતાં મરકીનાં મરણો વધારે હતાં.

કૉલેરા સંબંધી કંઇ બાબત છુપી રહી નથી. એ રોગમાં પુષ્કળ ઝાડા થાય છે, અને તેનો રંગ ચોખા નાખી ઉકાળેલા પાણી જેવો હોય છે. એ ઉડતો રોગ છે, અને ગલીચી તથા ગંદી ટેવોથી ઉત્પન્ન થાય છે. એ કારણો દૂર કરવાથી એનો ફેલાવો સહેલાઈથી અટકાવી શકાય છે. પીવાનાં પાણી, ખરાબ થયેલાં દૂધ અગર બીજા ખોરાક માર્ફત એના જીવજંતુ પેટમાં જવાથી એ થાય છે. આ જંતુ પાણીમાં જીવે છે, અને પાણીમાંજ–મુખ્યકરી તે ગદલું–કાદવવાળું હોય તો તેમાં–બહુ ઝડપથી સંખ્યામાં વધે છે. દેશીઓને હાજતે જવા પછી તલાવ તથા નદીમાંથી પોતાનું અંગ સાફ કરવાનું પાણી લેવાની ટેવ હોય છે, તેથી તે પાણીમાં જંતુ દાખલ થવા પામી પાણી બગડે છે, અને તેથી રોગનો ફેલાવો બીજાં માણસોમાં થાય છે. વળી નોકરો પોતાના હાથ બરાબર સાફ ન રાખે અને તે વડે ખાવાની રકાબીઓ વિગેરે પકડે છે, અને તેથી એ જંતુઓ ખોરાકમાં પણ દાખલ થવાનો સંભવ રહે છે. ગરમ દેશના મોટા શહેરોમાં જ્યાં જ્યાં પાણીનાં બાંધકામો છે, અને જ્યાં તેમાંનાં પાણી બગડે નહીં તેને માટે સંભાળ લેવાય છે ત્યાંથી એ રોગ તદ્દન નાબુદ થઇ ગયો છે. જ્યારે ગામમાં એ રોગ ચાલતો હોય ત્યારે અપચાથી પીડાતા લોકોને તેમજ જે લોકો ફળ ખાઇ જાય તેઓને અજબ જેવી ઝડપથી એ લાગુ પડે છે.

આનું કારણ વખતે એમ હોય કે પાચનક્રિયાના રસોમાં કાંઇક બિગાડ થવાથી તેઓ પેટમાં ગયેલા કૉલેરાના જંતુઓને મારી નાખવામાં નિષ્ફળ નીવડે માટે એવે પ્રસંગે કાચી શાકભાજી, કાચાં અગર પુષ્કળ પાકી ગયેલાં ફળફળાદી અને અપચો કરે એવા પદાર્થો ખાવા નહીં.

કૉલેરા જેવા ભયંકર અને સહેલાઇથી અટકાવી શકાય એવા રોગની સામે બચાવ કરવાના સૌથી **અગત્યનો ઉપાય** નીચે મુજબ છે:—

૧. નિર્મળ પાણી.
૨. સ્વચ્છ ખોરાક.
૩. જાજરૂની સફાઇ તથા જંતુનાશકારક દવા વડે મળની શુદ્ધિ.
૪. જાતી સુઘડાઈ.
૫. કાચા મેવા, કાચાં અનાજ અને કાચી તરકારીનો ત્યાગ.
૬. દર્દીઓને જૂદા રાખવાની તજવીજ.
૭. દર્દીના વપરાસમાં આવેલાં કપડાં તથા બીજી ચીજોને લાગેલા ચેપનો દવા વિગેરેથી નાશ.
૮. માખોને દૂર કરવાની તજવીજ.
૯. ઘર તથા આસપાસની જમીન વિગેરેની સ્વચ્છતા.

એક બાબત ઉપર **ખાસ ધ્યાન** આપવું જોઇએ, તે એ છે કે, કૉલેરાના દર્દીનો ઝાડો કદી પણ ખુલ્લો જમીન પર ફેંકી દેવો નહીં; કારણ કે તે જલદી સુકાઇ જઇ તેની ધુળ થઇ હવામાં ફેલાઇ જશે. એ ઝાડાને તો પાણીનો સંચય બગડે નહીં, એવી તજવીજથી કોઈ અનુસરતી જગ્યાએ બાળી કે દાટી દેવો જોઇએ.

મરડો અને ઝાડો.

ઝાડો જૂદી જૂદી તરેહનો થાય છે, અને મરડાની પણ બે જાત છે, તે હવે જગજાહેર વાત છે. પરંતુ એ સંબંધમાં **બે વાતો** આપણા દેશીઓ જાણતા નથી અને તે તેમના મન પર **ઠસવી જોઇએ;** તે એ છે કે, મરડો એ એક ઉડતો રોગ છે તથા ઝાડાની કાળજી ન કરીએ તો તેમાંથી કૉલેરા થઈ આવવાનો સંભવ છે.

ઝાડો:—એનાં આગળથી વળાણ આપી મૂકનારાં કારણો નીચે મુજબ છે:—

૧. શરદી અથવા ટાઢનું લખલખું.
૨. ગીચ વસ્તી.
૩. ઘરની આસપાસ ગલીચી.
૪. ખરાબ અને બરાબર નહીં પકાવેલો ખોરાક.

કેટલીક વાર ગદળાં પાણીથી પણ ઝાડો થાય છે. તેમ થવાનું કારણ એ હોય છે કે, બધાં પ્રાણી-

ઓનાં આંતરડાંમાં ચોક્કસ જંતુઓ રહે છે. તેમાં એવો ગુણ હોય છે કે તેથી આંતરડામાં ખળભળાટ ઉપજે અને પરિણામે ઝાડા અને ચુંક થાય.

મસાણની પાસે આવેલા કુવા તલાવનાં પાણીથી તથા જે પાણીમાં વનસ્પતિ અગર ખનીજ પદાર્થનો ભાગ મોટા જથ્થામાં હોય છે, તેથી તેમજ ખાર મળેલો હોવાને લીધે સહેજ ખારાશ મારતા પાણીથી ઝાડો થવાનો બહુ સંભવ રહે છે.

બરાબર નહીં પકાવેલા અગર બરાબર નહીં ચાવેલા ખોરાકથી તથા કાચાં અગર સડવા આવેલાં ફળથી કેટલીકવાર ઝાડાની બિમારી તુર્ત લાગુ પડે છે.

એ રોગનો તેમજ બીજા કેટલાક રોગોનો ફેલાવો કરવામાં માખ મુખ્ય સાધન થઇ પડે છે. તે વિષે વધારે વર્ણન નવમા પ્રકરણમાં કરવામાં આવશે.

મરડો:—એ પણ બહુ સૂક્ષ્મ જંતુઓથી ઉત્પન્ન થએલો એક બહુ જોખમભરેલો રોગ છે. એમાં દર્દીને પુષ્કળ કરાંજ થઈ ઝાડામાં લોહી તથા આમ પડે છે.

હાલ સારી રીતે સાબીત થઈ ચૂક્યું છે કે, મરડાની **બે જૂદી જૂદી જાત** છે. પહેલી જાત એક બહુજ નાના પ્રાણી જેવા જંતુથી થાય છે, અને બીજીનું કારણ વનસ્પતિવર્ગના વાંદરાની ટોપ જેવા જંતુઓનું જૂથ છે.

બન્ને જાતમાં આંતરડાંમાં ચાંદાં થાય છે.

વનસ્પતિવર્ગના જંતુઓથી થતી જાતમાં રોગનું જોર બહુ સખત હોય છે, અને તેમાં મરણ પણ જલદી નીપજે છે.

પ્રાણીવર્ગના જંતુથી થતી જાતનો રોગ બહુકરી જૂનો થઇ લાંબો વખત ચાલે છે, અને તેમાં ઘણીવાર પરિણામ જોખમભરેલું આવે છે. એ પ્રાણીને "ઍમીબા" કહે છે. તે આંતરડાંમાંથી નીકળી કેટલીકવાર કલેજા સુધી પહોંચી જઇ તેના કેટલાક ભાગનો નાશ કરી તેને પાક ઉપર ચઢાવી દે છે, અને તેથી ઘણીવાર જીંદગી જોખમમાં આવી પડે છે.

મરડો હિંદુસ્તાનના જૂદા જૂદા ભાગમાં વધતો ઓછો ફેલાયલો છે. દાખલા તરિકે મધ્યપ્રાંતમાં તેનું જોર ઘણું છે; અને ઉત્તર પશ્ચિમ સરહદે (ક્વેટા પેશાવર તરફ) બહુ જૂજજાજ માલમ પડેછે.

મરડાથી બચવા માટે નીચલા **નિયમો** પાળવાની જરૂર છે:—

૧. શરદીથી દૂર રહેવું. મુખ્યત્વે કરી ભીનાં કપડાં પહેરવાં નહીં.

૨ ગીચ વસ્તીથી દૂર રહેવું એટલે ચોખ્ખી હવામાં રહેવું.

૩. બરાબર પકાવેલો અને સાફ કરેલોજ ખોરાક ખાવો.

૪. આથેલું ગોસ્ત, વિલાયતી દાબડામાં બંધ કરેલો ખોરાક, જાડો આટો, અને કાચું અનાજ ખાવું નહીં.

૫. ફક્ત સ્વચ્છ પાણીજ પીવું. જો પાણીની સફાઇ વિષે, શક હોય તો તે ઉકાળીનેજ પીવું.

૬. મરડાવાળા દર્દીના શરીરમાંથી બહાર પડેલી ચીજો (ઝાડો, થુંક, પિશાબ વિગેરે) કાંતો બાળી નાખવી કે દાટી દેવી. કદી પણ તેનો ઝાડો જમીન ઉપર ખુલ્લો નાખવો નહીં.

૭. દર્દીએ વાપરેલાં કપડાં, બિછાનાં પાણીમાં ઉકાળી સાફ કરવાં.

૮. દર્દીવાળા ઓરડામાં બેસી કદી ખાવું નહીં.

૯. દર્દીની સારવાર કર્યા પછી હમેશાં હાથ ધોવા. મુખ્યકરી ખાતાં પહેલાં તેમ જરૂરજ કરવું.

૧૦. દર્દી રહ્યો હોય તે ઓરડાને તે સારો થયા પછી અગર મરી ગયા પછી ચૂનાથી બધેબધ સાફ કરવો અગર મટોડાની દિવાલ હોય તો તે છાણ માટીથી લીંપી કાઢવી.

૧૧. ઘરમાં અને તેની આસપાસ સાફસુફી રાખવી કે માખો આવે નહીં.

આ બધા નિયમો બરાબર પાળશો તો તમને કે તમારા કુટુંબમાં કોઇને કદી મરડો થશે નહીં.

મરકી.

આ રોગને માટે લોકોને એટલો બધો ડર હોય છે અને એના સંબંધમાં તેઓમાં એટલા બધા ખોટા વિચારો છે કે, તેને માટે ખાસ વિવેચન કરવાની જરૂર છે.

મધ્યકાળના જમાનામાં આખા યુરોપખંડમાં મરકી ફેલાયલી હતી. ઇંગ્લાંડમાં ચૌદમા સૈકામાં તેણે " કાળો કેર " વર્ત્તાવ્યો હતો અને સત્તરમા સૈકામાં લંડનમાં અતિશય ત્રાસ વર્તાવ્યો હતો. એ શિવાય કેટલીક વખત થોડા થોડા જોસથી તે ત્યાં ફેલાયલી હતી.

એ રોગની કંઇક એવી અજાયબ રીત છે કે, એકાદ પ્રદેશમાં પુષ્કળ મરણો નીપજાવ્યા પછી, તે ત્યાંથી નાબુદ થઇ જાય છે અને ફરી ત્યાં લાંબો વખત પછીજ દેખાવ દે છે. આવા બનાવ ફક્ત હિંદુસ્તાનમાંજ નહીં પણ ઇરાન, સીરિયા, ચીન અને યુરોપમાં પણ બનેલા છે.

એ રોગમાં નીચલી **નિશાનીઓ** જોવામાં આવે છેઃ—

૧. પુષ્કળ તાવ.
૨. સન્નીપાત.
૩. અતિશય સુસ્તી.
૪. શક્તિપાત એટલે અતિશય નબળાઇથી બેહોશી.

જો દર્દી જીવતો રહે તો કેટલીકવાર ચામડી નીચે લોહીનાં કાળાં ધાબાં પડી આવે છે.

લગભગ એંસી ટકા જેટલા દર્દીઓમાં બગલમાં કે કાતરામાં બીજે કે ત્રીજે દિવસે ગાંઠ ઉપડી આવે છે, તે ઉપરથી તેને ગાંઠીઓ તાવ એવું નામ આપ્યું છે.

થોડાકજ દર્દીઓમાં એ રોગનું જોર ફેફસાં ઉપર થાય છે. તેવે વખતે સાધારણ ફેફસાંના વરમ (ન્યુમોનીઆ) જેવીજ નિશાનીઓ દેખાય છે. એ કરતાં પણ ઓછા પ્રમાણમાં વળી બધા લોહીમાંજ જાણે ઝેર પ્રસરી ગયું હોય તેવો રોગીનો દેખાવ થઇ પડે છે.

આ રોગ પણ બહુજ ઝીણા ફુતરાની ટોપ જેવા વનસ્પતિવર્ગના જંતુથી થાય છે. તે જંતુ ૧૮૯૪ માં એક જૅપૅનીસ ડૉક્ટરે શોધી કાઢ્યો છે. તે બહુજ નાજુક છે અને તેથી માણસ અથવા બીજા પ્રાણીના શરીરની અંદરજ માલમ પડે છે. બહાર છૂટો તે જીવી શકતો નથી.

લાંબા વખતથી એવો અનુભવ મળ્યોછે કે માણસોમાં મરકી ફેલાતાં પહેલાં ઘણા ઉંદરો મરી જાયછે. ઉપર જણાવેલા મરકીના જંતુની શોધ થયા પછી એવું સાબિત થયુંછે કે ઉંદર પણ મરકીથીજ મરે છે.

ઉંદર અને મરકી વચ્ચેના સંબંધનું બારીક અવલોકન હાલ દુનિયાના જુદા જુદા ભાગમાં કરવામાં આવ્યું છે. એ કામ મુખ્યકરી હાલજ થોડા વર્ષ ઉપર નિમાયલા પ્લેગ કમિશને મુંબઇમાં તેમજ પંજાબના બે ગામડામાં કર્યું હતું.

અને એ અવલોકનનું પરિણામ શું આવ્યું ? મરકીની તપાસ માટે નિમાયલાં કમિશનના એક મેમ્બર મેજર લૅમ્બે ગયેજ વર્ષ મુંબઈમાં ડૉકટરોની મોટી કોંગ્રેસ ભરાઇ હતી, ત્યાં એક રીસાલો વાંચ્યો હતો, તેમાં ઉપર કહેલા **અવલોકન ઉપરથી** નીચે મુજબ **અનુમાન** કરેલાં જણાવ્યાં હતાઃ–

૧. માણસમાં મરકી થાય છે, તે ફક્ત ઉંદરોમાં મરકી ફેલાવાને લીધેજ થાય છે.
૨. તે એક ઉંદર ઉપરથી બીજા ઉંદરને અને ઉંદર ઉપરથી માણસને ઉંદરના ચાંચડની માર્ફતેજ ઉડે છે.
૩. માણસને ગાંઠીઓ તાવ થયો હોય તો તે પોતાની મેળે બીજા માણસને ઉડતો નથી.
૪. અસ્વચ્છતા અને ગલીચીથી મરકીનો ઉપદ્રવ થતો નથી. માત્ર તેથી ઉંદરની સંખ્યા વધે અને તે કારણથી મરકી ઉપર અસર થાય એટલોજ સંબંધ છે.
૫. માણસો એક ગામથી બીજે ગામ જાય ત્યારે પોતાનાં કપડાંમાં અગર સામાનમાં મરકીના ઉંદરના ચાંચડ લઈ જવાથીજ મરકી બીજે ગામ ફેલાય છે, અને જોકે ચાંચડ લઇ જનાર માણસને કંઇ થતું નથી તો પણ જ્યાં તે ઉતર્યો હોય ત્યાંના બીજા માણસોને મરકી લાગુ પડે છે.

જ્યારે એકાદ ઘરમાં કોઈ માણસને મરકી થાય છે ત્યારે ખરેખર નીચે પ્રમાણે હકીકત બને છે,

પ્રથમ તે ઘરના ઉંદરને મરકી લાગુ પડે છે. જ્યારે એ ઉંદરો મરવા માંડે છે ત્યારે બીજા ઉંદરો ઘરમાંથી નાસી જાય છે. પરંતુ તેમનાં દર તેમની ઉપરના ચાંચડોથી ભરેલાં કાયમ રહે છે. આ ચાંચડો મરકીવાળા ઉંદરોને કરડેલા હોય છે. અને તેમનું લોહી ચૂસેલું હોય છે તેથી તેમના પેટમાં ઝેરી લોહીની સાથે મરકીના જંતુઓ હોય છે. થોડા વખતમાં તેઓ ભૂખ્યા થાય છે ત્યારે ઉંદર નાસી ગયેલા હોવાથી તેમને ખાવાનું નહીં મળવાથી તેઓ દરમાંથી બહાર નીકળે છે અને ઘરમાંનાં માણસોને કરડી તેઓમાં મરકી પેદા કરે છે.

માટે **મરકીથી નિરાળા રહેવા માટે** તેમજ આપણાં શહેરો અને ગામોમાંથી એ રોગ નાબુદ કરવાને માટે નીચલા **ઉપાય** લેવા જોઇએઃ—

૧. ઘરમાં ખુણેખોચરે બંધોબધ સાફસુફી સાચવી સામાન વિગેરે ઠીકઠાક એવી રીતે ગોઠવવો જોઇએ કે ઉંદર તેની પાછળ પોતાનાં દર કરી ન શકે.

૨. ઘરમાં અગર વાડામાં કંઇ પણ વધેલો ખોરાક કે ફળફળાદીનાં છાલ છોડાં રવડતાં રાખવાં નહીં કે તેથી ઉંદર આપણા ઘરમાં આવવા લલચાય.

૩. ઉંદરોને કદી પણ આપણા ઘરમાં હળી જવા દેવા નહીં.

આ ત્રણે ઉપાયમાં છેલ્લો ઉપાય મરકી અટકાવવાને માટે સૈાથી અગત્યનો છે. મુંબાઇની ૧૯૦૧ ના વર્ષની ડૉક્ટરોની કૉંગ્રેસમાં કૅપ્ટન ગ્લેન લીસ્ટને પોતે વાંચેલા રીસાલામાં ઉંદરો સામે લડવાના નીચલા ત્રણ ઉપાય બતાવ્યા હતાઃ—

(ક) ખોરાક ન મળે એમ કરવું.

(ખ) રહેઠાણ ન મળે એમ કરવું.

(ગ) બચાવ ન મળે એમ કરવું.

(ક). **ખોરાક ન મળે એમ કરવા વિષેઃ**—દરેક દેશીના ઘરમાં ઘણેક ભાગે પુષ્કળ અનાજ ભરેલું હોય છે એટલુંજ નહીં પણ ઘરમાં કે આંગણામાં અગર વાડામાં એટલો બધો કચરો પડયો રહે છે. કે ઉંદરને પુષ્કળ ખાવાનું મળે છે.

કૅપ્ટન લીસ્ટન એવું કહે છે કે, ઘર, આંગણાં, વાડા વિગેરે બરાબર ઝાડીઝુડી સાફ કરવા કહેવું, તે શહેર સુધરાઇને અને લોકોને કક્કો, ખખ્ખો શીખવવા જેવું છે, અને પાણીનાં બાંધકામ, ગટરનાં બાંધકામ વિગેરે મોટાં મોટાં શહેર સુધરાઇનાં કામો તે જાણે પંડિતજીને પઢવા લાયક પુસ્તકો છે. આપણે લોકોને ક, ખ, શીખવતાં પહેલાં ભારે પુસ્તકો શિખવવા માગીએ તે કેમ બની શકે વારૂ ? માટે ઘરેઘર હાજર દેખાતા ઉંદરને ખરેખર દૂર કરવાનો સારામાં સારો ઇલાજ એજ છે કે શહેરોમાંથી ને ગામડાંઓમાંથી કૅરકચરો ઘણીજ સારી રીતે દૂર કરી સફાઇ રાખવી.

(ખ). **રહેઠાણ ન મળે એમ કરવા વિષેઃ**—દેશીઓનાં ઘરની બનાવટ એવી છે કે ઉંદરને પુષ્કળ ઠેકાણે રહેઠાણ કરવાનું બને, એટલુંજ નહીં પણ ઢોરઢાંકર, મેંઢાં બકરાં, મરઘાં કુકડાં વિગેરે સાથની તેમની રહેણી કરણીજ એવી છે તથા ઘરમાં જૂદી જૂદી જાતની ચીજો, લાકડાં, અનાજ વિગેરે ફેરવબદલ કર્યા વગર એકજ ઠેકાણે રાખી મૂકવાની રીતજ એવી છે કે, તેમાં ઉંદરને સંતાવાનાં ઠેકાણાં જગેજગ મળે.

(ગ). **બચાવ ન મળે એમ કરવા વિષે**-ઉંદરોનો કુદરતી દુશ્મન કોઈ નહીં હોવાને લીધેજ આ દેશમાં તેની સંખ્યા પુષ્કળ વધી છે. બધા સુધરેલા દેશોમાં ઉંદરનો મોટામાં મોટો દુશ્મન માણસ છે. આ દેશમાં તેથી ઉલટી રીતે તે તેનો દોસ્ત અને મુરબ્બી છે. યુરોપમાં ઉંદરને ચોર ગણી શિક્ષા કરવામાં આવે છે. આ દેશમાં તેને એક આશ્રિત ગણી ખાવાનું આપવું જોઇએ એવી લોકોમાં સમજ છે.

અહીંના લોકોને પુરતી કેળવણી મળશે ત્યારેજ તેઓ ઉપલા ઉપાયો લેતાં શીખશે, પણ ત્યાં સુધી આપણે હાથ જોડી બેસી રહેવાનું નથી.

ટાઇફૉઇડ તાવ.

હિંદુસ્તાનમાં આ તાવ ઇંગ્રેજી લશ્કરમાં તેમજ બીજા લોકોમાં ઘણો પસરેલો હોવાથી આપણને તેની સામે બળાત્કારીથી લડવું પડે છે, કારણ કે તેથી ઘણી માંદગી અને ઘણાં મોત નિપજે છે, અને તેનો

ફેલાવ અટકાવવા માટે શહેર સુધરાઇના ઘણા ખરચાળુ ઉપાયો આપણને લેવા પડે છે. આ રોગમાં ત્રણ અઠવાડિયાં સુધી ચાલુ તાવ ભરેલો રહે છે, અને સાથે સાથે વટાણાના સેરવા (બાફેલા વટાણાના પાણી) ના રંગના ચાલુ ઝાડા થયા કરે છે.

આપણું લશ્કરી ખાતું આ રોગને કેટલી અગત્યતા આપે છે તે આપણા લશ્કરના લોકની તન્દુરસ્તી તેમજ એ રોગ છાવણીઓમાંથી નાબુદ કરવા માટે તેઓ જે અથાગ મહેનત ચાલુ કર્યા કરે છે, તે ઉપરથી સહેજ સમજાઇ આવશે.

" અટકાવી શકાય એવા રોગો " એ નામના પ્રખ્યાત પુસ્તકમાં ડૉ. વુડઝ હચીન્સન લખે છે કે " ટાઇફૉઇડ તાવનું કારણ બહુ સહેલું છે અને તે એજ છે કે, કોઇ બીજા માણસના મળમૂત્રના અંશનું આપણા પેટમાં જવું. " મળવાળી વસ્તુ ખાવામાં લેવાની ટેવ આપણામાં શરમ ભરેલી હદ સુધી ફેલાયલી છે અને તેથી ઘણાં મોત નિપજ્યા વિના રહેતાં નથી.

એકવાર એમ મનાતું હતું કે, એ રોગ ફક્ત યુરોપીઅનોનેજ આ દેશમાં થાય છે, પણ મેજર રૉજર્સ નામના ડૉક્ટરે શોધ કરી તે ઉપરથી આપણે હવે જાણીએ છીએ કે, પૂર્વ બંગાલ અને આસામ જ્યાં પુષ્કળ ચાલુ વર્ષાદ પડે છે તે સિવાયના બધા ભાગના દેશીઓમાં તેનો મોટો ફેલાવો ચાલુજ છે.

" ટ્રાન્સવાલ મેડીકલ જર્નલ " નામના ચોપાનીઆમાં એક લખનાર જણાવે છે કે, એ રોગ ફક્ત હિંદુસ્તાનના દેશીઓમાંજ થાય છે એમ નથી. ગરમ દેશોના બધા રહેવાસીઓમાં તે ચાલુ હોય છે. આફ્રિકાના કાફર લોકો તેનાથી બહુ પીડાય છે; અને તે રોગ બબેબધ ફેલાવવાનાં સાધન થઇ પડે છે.

મેજર લીઓનાર્ડ રૉજર્સ જણાવે છે કે, કલકત્તામાં દેશી છોકરાઓમાં તેમજ બંગાલીઓના જેવીજ હાલતમાં ઉછરેલા ગરીબ યુરોપીઅન લોકોમાં તે બહુ ફેલાયલો જણાય છે; પરંતુ દેશી પલટણોમાં અને હિંદુસ્તાનની તુરંગોમાં તે બહુ ઓછા પ્રમાણમાં દેખાવ દે છે.

આમ હોવાનું કારણ તે એવું જણાવે છે કે, આ દેશમાં ઘણુંકરી પચીસ વર્ષ કરતાં ઓછી ઉમ્મરના માણસો ઉપર તે હુમલો કરે છે. અમારો (આ બાબતના ઈંગ્રેજી પુસ્તક લખનારા ગૃહસ્થોનો) એવો મત છે કે, આપણા દેશી સ્વારો તથા સિપાઈઓમાં તે બહુકરી નરમ પ્રકારે થાય છે અને તેથી ઘણીવાર તે ઓળખવામાં ભૂલ કે ગફલત થઇ જાય છે.

આ બધા ઉપરથી આટલું તો નક્કી છે કે, ટાઇફૉઇડ તાવ ખરેખર **દેશીઓએ બ્હીક રાખવા જેવો એક રોગ છે.**

એ રોગ પણ એક ઘણા ઝીણા જંતુથી થાય છે. આ જંતુ માણસ અને બીજાં પ્રાણીઓના પેટમાં હમેશાં મળી આવતા અસંખ્ય જંતુઓને ઘણે દરજ્જે મળતો આવે છે.

" હિંદુસ્તાનમાં ટાઈફૉઇડ તાવ " એ નામના પોતાના પુસ્તકમાં ડા. રૉજર્સ અનુમાન કરે છે કે આપણાં આંતરડાંમાં હમેશાં રહેતા ઉપર કહેલા અસંખ્ય, નુકશાન ન કરે એવા (અવિકારી) જંતુઓજ વખતે વિકારી (નુકશાનકારક) થઇ જઈ ટાઇફૉઇડ તાવ ઉત્પન્ન કરતા હોય. " લશ્કરી આરોગ્ય વિદ્યા " નામના પુસ્તકમાં તેનો કર્ત્તા કૅલ્ડવૅલ પોતાની હમણાંજ બહાર પાડેલી બીજી આવૃત્તિમાં આ અનુમાનને મજબૂત ટેકો આપે છે.

એ રોગના **જંતુઓ નીચલી રીતે** માણસના શરીરમાં **દાખલ થાય છેઃ—**

૧. ટાઈફૉઇડવાળા દર્દીના ઝાડા, પિશાબ અગર થુંકનો કંઇ અંશ ધરાવનારા પાણી કે ખોરાક (મુખ્યત્વે દૂધ) ની માર્ફત.

૨. ધુળની માર્ફત.

૩. ચેપવાળાં કપડાં માર્ફત.

૪. દેખાવે તન્દુરસ્ત જણાતા પણ ખરી રીતે ટાઈફૉઇડના જંતુઓ ધરાવનારા માણસો માર્ફત.

(૧). **પાણી માર્ફત**—આ રોગ પાણી માર્ફત કેમ ફેલાય છે તેનું વિગતવાર બ્યાન ચોથા પ્રકરણમાં કરવામાં આવશે.

(૨). ટાઇફૉઇડના જંતુઓને **ખોરાક અગર દૂધમાં** માખો લઇ જઇ મૂકે છે. સ્પેઈન અને અમેરિકા વચ્ચેની લડાઈ દરમ્યાન ટાઇફૉઇડ તાવવાળા દર્દીઓને માટે ઇલાયદાં રાખેલાં જાજરૂઓમાંથી માખો ઉડી પાધરી ખોરાકના કોઠાર તરફ જતી ઘણીવાર જોવામાં આવી હતી. આ બાબત ઉપર પાંચમા પ્રકરણમાં વધુ વિવેચન કરવામાં આવશે.

(૩). ખુલ્લા નાખેલા ઝાડા અથવા ખરડાયલાં કપડાં માર્ફત **ધુળમાં** ચેપ જાયછે. આ બાબત વધુ વર્ણન ત્રીજા પ્રકરણમાં કરવામાં આવશે.

(૪). **ચેપવાળાં કપડાંમાં** કેટલાં જોખમ સમાયલાં છે, તે છઠ્ઠા પ્રકરણમાં વર્ણવેલાં છે.

(૫). **જંતુઓ ધરાવનારા માણસો.** પાણી તદન સ્વચ્છ હોવા છતાં અને ખોરાકમાં રોગ બીલકુલ જવા ન પામે એવી પૂરી સંભાળ લેવા છતાં લડાઈના મેદાનમાં બહાર પડેલું લશ્કર જ્યાં જ્યાં જાય ત્યાં ત્યાં તેમની પુઠે ટાઈફૉઈડ અને મરડો ચાલુ રહેતો જણાતો હતો અને ઠેકઠેકાણે એ તાવ પ્રકટી નીકળતો હતો તેનું કારણ થોડા વર્ષ પહેલાં આપણે સમજી શકતા નહતા. ૧૯૦૬ ની સાલમાં એવું માલમ પડી આવ્યું કે એક ભઠીઆરણ પોતે દેખાવે તદન તનદુરસ્ત હોવા છતાં પોતાના ભઠીયારખાનામાં આવતા દરેક નવા નોકરને ચેપ ઉડવાનું કારણ થઈ પડી હતી, અને એજ રીતે એક તન્દુરસ્ત દેખાતી દૂધવાળી માર્ફતે એક ચોક્કસ ગામમાં એ રોગનો ઉપદ્રવ જાગ્યો હતો.

ત્યારબાદ ઉપરાઉપરી એવા બીજા ઘણા દાખલા માલમ પડી આવ્યા છે કે તેમાં ટાઈફૉઇડ તાવ, મરડા અને કૉગળીઆ (કૉલેરા) થી પટકાઈ સારા થયેલા માણસોના પિત્તના ફુક્કા (પિત્તાશય)માં ઘણાં વર્ષો સુધી એ રોગોના જંતુઓ ભરાઇ રહે છે.

આવા માણસોને **રોગના કાસદ** કહે છે. તેમના પિત્તાશયમાંથી નીકળી જંતુઓ આંતરડામાં દાખલ થાય છે, અને અનિયમિત વખતને અંતરે મળવાટે બહાર પડે છે અને તેથી જંતુવિદ્યાના મોટા મોટા વિદ્વાનો પણ એવા માણસોને શોધી કાઢી શકતા નથી.

જે શહેરોમાં જાજરૂમાંથી મળમૂત્ર પાણીની માર્ફત ગટરોમાં ધોવાઇ ચાલ્યું જાય એવો બંદોબસ્ત હોય છે, ત્યાં આ કાસદોથી કંઇ નુકશાન ઉપજતું નથી. માત્ર તેઓ ખોરાકના સંબંધમાં કાંઇ કામ કરતા હોય તોજ નુકશાન થાય છે.

હિંદુસ્તાનમાં માત્ર આવા માણસો ઘણા નુકશાનકરતા થઈ પડે છે, કારણ કે, તેઓનાં મળમૂત્ર ઘણે ભાગે ખુલ્લાં પડેલાં હોવાથી તેના ઉપર સૂર્યની અસર થાય છે એટલુંજ નહિ, પણ માખો ભણભણે છે, તેથી મળમૂત્રમાંના જંતુઓ માખોના પગ ઉપર વળગી રહી અગર ધુળમાં મળી જઇ તે માર્ફત પીવાના પાણીમાં અગર ખોરાકમાં જઇ પડે છે અને તે કારણે કેટલે ઠેકાણે સમજી ન શકાય એવી રીતે એ રોગનો ઉપદ્રવ ફાટી નીકળે છે.

સાધારણ રીતે તન્દુરસ્ત દેખાતા આદમીઓનાં મળમૂત્રમાં આટલું બધું ભયંકર જોખમ સમાયલું છે, તેવી **વાત** હિંદુસ્તાનમાં રહેતા દરેક અંગ્રેજે તેમજ દેશીએ **ગોખી રાખવી જોઈએ.** ત્યારેજ તેઓને સમજ પડશે કે માણસના તેમજ ઢોરના મળમૂત્રનો જેમ બને તેમ નિકાલ કરી દેવાની સૌથી પહેલી જરૂર છે.

વળી ટાઇફૉઈડના સંબંધમાં **એટલું પણ ધ્યાનમાં** રાખવાનું છે કે ફક્ત ઝાડા મારફતજ તેવો રોગ ફેલાય છે એમ નથી. પિશાબ અને થુંક તથા બલગમમાં પણ તેટલુંજ જોખમ છે.

મરડો **અટકાવવાને માટે** જે ઈલાજો પ્રથમ કહી ગયા તેજ ઇલાજ આ રોગ અટકાવવાને કારગત લાગે એમ છે. માત્ર એક **વધારાનો ઇલાજ** આ રોગ માટે છે અને તે દરેક અંગ્રેજે (ઍંગ્લો ઇન્ડિઅને) ધ્યાનમાં રાખવા જેવો છે. તે એ છે કે ટાઇફૉઈડની રસી મૂકાવવી.

આ **રસી મૂકાવવાના ફાયદાઓનું** વર્ણન મેજર બ્લૅકહૅમે એક નાની જાહેરખબરના આકારમાં પેશાવરના લશ્કરના પહેલાં વિભાગના કમાન્ડીંગ લૅફ્ટેનન્ટ જનરલની પરવાનગીથી હાલ થોડાજ વખત ઉપર બહાર પાડ્યું છે, તેમાં નીચે મુજબ જણાવ્યું છેઃ—

ટાઇફૉઇડ તાવ અટકાવવા માટે તેની રસી અકસીર ઉપાય છે.

અક્ટોબર ૧૯૦૫ થી એપ્રિલ ૧૯૦૮ સુધીમાં શહેનશાહી લશ્કરમાંની પાયદળ, ઘોડેસવાર તેમજ તોપખાનાની સોળ જૂદી જૂદી પલટણોમાં રસી મૂકવાથી શું પરિણામ આવ્યાં તે નીચે બતાવ્યાં છે:—

	રસી મૂકેલાની.	રસી મૂક્યા વિનાની.
લશ્કરની સંખ્યા.	૫૪૮૩	૬૫૧૦
ટાઇફૉઈડના દર્દી.	૨૧	૧૮૭
મરણ.	૨	૨૬
હજાર માણસે દર્દીનું પ્રમાણ.	૩.૮	૨૮.૩

ઉપલા આંકડા ઉપરથી દેખાઇ આવે છે કે, રસી વિનાના કરતાં રસી મૂકેલામાં રોગથી બચી જવાનો ઘણો વધારે સંભવ રહેછે એટલુંજ નહિં પણ રોગ થાય તે છતાં રસી વિનાના કરતાં રસીવાળાને સારો થવાનો સાત ઘણો વધારે સંભવ રહેછે.

મીરતમાં ૧૭ મી લૅન્સર્સ નામની પલટણનો દાખલો બહુ જાણવાજોગ છે. આ પલટણ હિંદુસ્તાનમાં આવ્યા પછી થોડાજ વખતમાં તેમાં એ રોગનો ઉપદ્રવ જણાયો. એકંદરે ૬૦ માણસો એથી પટકાયા.

આ સાઠ પૈકી અઠ્ઠાવનને બીલકુલ રસી મૂકાવી નહોતી; અને બેએ તે એકજવાર મૂકાવી હતી. બીજી વાર મૂકાવવી જોઇએ તે મૂકાવી ન હતી. જે લોકોએ પૂરેપૂરી રસી મૂકાવી હતી; તેમાંના એકને પણ એ રોગ થયો ન હતો.

પેશાવરના લશ્કરમાં છેલ્લા થોડા મહિનામાં ટાઇફૉઈડનો રોગ ઘણેભાગે ફક્ત રસીવિનાના લોકોમાંજ થયો છે.

આ આંકડાઓ અચૂક છે માટે જે પણ સનદી અગર બિનસનદી અમલદાર પોતાના હાથ નીચેના માણસોને રસી મૂકાવવાને માટે આગ્રહપૂર્વક ભલામણ કરતો નથી, તે અમલદાર પોતાને માથે મોટી જોખમદારી ખેંચી લે છે.

રસી મૂકાવવાથી ઓછામાં ઓછાં બે વર્ષ સુધી એ રોગ સામે રક્ષણ મળે છે અને એકંદર છ વર્ષની મુદત સુધી, રસી મૂકેલા માણસના લોહીમાં, રસી વગરના માણસના લોહી કરતાં ટાઇફૉઇડના જંતુ સામે લડવાની શક્તિ ચારગણી વધારે હોયછે.

જેમ શીળી કાઢવાથી સૈયડ બીલકુલ આવતા નથી, તેટલું બધું રક્ષણ આ રસીથી રોગ સામે મળતું નથી, કારણ સૈયડ અને ટાઇફૉઇડ એ બે જૂદી જૂદી કિસમના રોગ છે.

એકવાર કોઇને સૈયડ આવી ગયા તો ફરી તેને તે રોગ થતોજ નથી પણ એકવાર ટાઇફૉઇડ તાવ આવી ગયા પછી જો કે, બીજીવારનો હુમલો બહુ જવલ્લે થાયછે પણ તે થાય છે ખરો. આ રસીની અસર ટાઢીયા તાવ ઉપર ક્વીનીનની અસરના જેવીજ છે. જ્યાં ટાઢીયો તાવ ચાલતો હોય ત્યાં ક્વીનીન આપવું બંધ કરવું જોઇએ એવી સલાહ આપવામાં કોઇ પણ માણસ વ્યાજબી કહેવાશે વારૂ ? ત્યારેપછી આ દેશમાં દરેક ખાવાની તથા પીવાની વસ્તુમાં અને ધુળના દરેક રજકણમાં ચેપ હોવાનો સંભવ છે એમ જાણવા છતાં યુરોપ અને એશિયા એ બન્ને ખંડના દરેક વિદ્વાને કબુલ મંજુર કરેલી ફાયદાકારક રસીનો લાભ લેતો અટકાવવાની સલાહ કયો માણસ આપશે વારૂ ? આવી બદસલાહ આપનાર જયારે પોતાના એક ગોઠીયા —કદાચ પોતાના વ્હાલામાં વ્હાલા દોસ્તને—એ રોગથી પટકાઈ, હૉસ્પીટલમાં પડેલો જુવે ત્યારે તેને જે લાગણીઓ થતી હશે તેની અદેખાઇ કોઇપણ કરશે નહીં.

આ રસી માત્ર એક પ્રવાહી જેવી હોયછે અને તે જંતુઓને ચોક્કસરીતે કેળવી તેને ખૂબ ગરમી આપી મારી નાખી વધારાની સંભાળ માટે તેમાં કાંઇ જંતુનાશકારક દવા નાખી બનાવેલી હોયછે કે તેથી એક પણ જંતુ જીવતો રહેવાનો જરાક પણ સંભવ ન રહે.

કોઇ પણ તરકારીને બાફી રસ બનાવી તેને ચામડીમાં દાખલ કરીએ તેથી જે જોખમ રહે તેના કરતાં આ રસીમાં કાંઇ વધુ જોખમ નથી, અને તે બીલકુલ જંતુવગરની હોવાથી તથા તે મૂકવામાં

દરેક જાતની સંભાળ લેવામાં આવતી હોવાથી સૈઅડ મૂકવાથી જેટલી પીડા થાય તેના કરતાં પણ ઓછી પીડા થાયછે.

આ બાબત વિવેચન પૂરૂં કરતાં પહેલાં એમ કહેવાની ખાસ જરૂર છે કે, આ દેશમાં નવીન આવતા દરેક જુવાન સિવિલીઅને આ વાત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાની છે કે, ટાઇફૉઈડની સામે બચવાના જે ઉપાયો બતાવ્યા છે, તેમાં નિષ્કાળજી રાખવાથી પોતાનું શરીર એ રોગ સામે લડવાને શક્તિવાન થાયછે એમ માનવું બહુજ ભૂલભરેલું છે. કોઈ આ રોગ તરફ વળાણ ધરાવનારો આદમી હોય ને તેના પેટમાં કોઇ રીતે એનો જંતુ જાય તો–મુખ્યકરી જો તે માણસ આ દેશની ગરમીની અસરથી અગર તડકામાં સખ્ત મહેનત કરવાથી નબળો પડેલો હશે તો–પછી તેને એ રોગ જરૂર થવાનોજ.

એ માટે ટાઇફૉઇડની રસી મૂકવાનો અમે ફરી ફરી આગ્રહ કરીએ છીએ. " આરામ કરતાં અટકાવ ભલો " એ કહેવત હમેશ ધ્યાનમાં રાખવાની છે. આ રોગે એકવાર જોસબંધ હુમલો કર્યા પછી તેને અટકાવવો તથા દર્દીને સારો કરવો કેટલો મુશ્કેલ છે, તેનો કડવો અનુભવ અમને મળેલોછે.

ખઇ (ક્ષય રોગ).

છેલ્લાં થોડાં વર્ષોમાં ગરમ દેશના ખાસ રોગો ઉપર એટલું બધું ધ્યાન અપાયુંછે કે, ઠંડા દેશોના કેટલાક રોગ ગરમ દેશમાં સાધારણ જેવા થઇ ગયાછે અને તેના ઉપરથી લક્ષ જતુંજ રહેલું લાગેછે.

૧૯૦૭ માં " જર્નલ ઑફ હાઈજીન " નામના આરોગ્યતાને લગતા એક ચોપાનિયામાં ડૉ. નીલ્ડ કુકે કલકત્તામાં ક્ષયરોગ અતિશય ફેલાયલો છે એમ જાહેર કર્યું. ત્યારબાદ કલકત્તાની મોટી " જનરલ હૉસ્પીટલ " માં મેજર રૉસે ખોળ કરી તે ઉપરથી તથા ૧૯૦૮ માં કલકત્તા સુધરાઇના ડૉકટરે (હૅલ્થ ઑફીસરે) તે શહેરનો વાર્ષિક રિપોર્ટ (જુઓ પ્રકરણ ૭) બહાર પાડયો તે ઉપરથી બંગાળીઓમાં એ રોગ કેવો ભયભરેલી રીતે ફેલાયલો છે તે માલમ પડી આવ્યુંછે. એકાદ બે માસ ઉપર " સીવીલ ઍન્ડ મીલીટરી ગૅઝેટ " નામના વર્ત્તમાનપત્રે એક લેખ બહાર પાડી જાહેર કર્યું છે કે, થોડાં વર્ષ પહેલાંના જમાનામાં સુધરેલા દેશોમાં જન્મેલા માણસોનો ⅐ ભાગ આ ભયંકર રોગથી મરણ પામ્યોછે અને બીજા ઘણાક માણસોને એ રોગે જીંદગી સુધી નકામા જેવા કરી નાખ્યાછે.

હમણાં પણ દર વર્ષે એ રોગથી મરી જનારાં તથા પીડાનારાંની સંખ્યા મોટામાં મોટી જીવલેણ લડાઇમાં મરણ પામેલાં અગર જખમી થએલાંની સંખ્યા કરતાં વધારે હોયછે. વધારે દુઃખદાયક વાત તો એ છે કે સુધારાને લીધેજ તેનો વધારો થાયછે અને સુધરેલા દેશમાંજ તે વધારે ઘાણ કાઢે છે.

યુરોપખંડમાં પણ તે એટલો બધો ફેલાયલો છે કે આજથી આશરે દશ વર્ષ ઉપર બ્રિટિશ મેડીકલ ઍસોશીએશન નામની વિલાયતની ડૉકટરોની મોટી મંડળી આગળ શરૂઆતનું ભાષણ કરતાં સર કલીફર્ડ આલ્બર્ટ નામના એક સૈાથી નામીચા અંગ્રેજ ડૉકટરે એવું કહ્યું હતું કે, " એ વાત સંભવિત છે કે આપણામાંના ઘણાખરાઓને ક્ષયરોગ લાગુ પડયો હશે અને તેમાંથી આપણે સાજા થયા હઈશું. "

કૉલેરાની માફક લાંબો વખત સુધી એ રોગ આપણને ભેદભરેલો જણાતો હતો, પણ થોડાજ વર્ષ ઉપર પ્રોફેસર કૉક નામના જર્મન ડૉકટરે શોધ કરી તે ઉપરથી આપણે જાણીએ છીએ કે, કૉલેરા અને એવાજ બીજા રોગની માફક એ રોગ પણ એક ઘણાજ બારીક વનસ્પતિ વર્ગના જંતુથી થાયછે. તે જંતુને " **ટયુબર્કલ બેસીલસ** " કહે છે.

આ જંતુ અતિશય બારીક છે અને સર્વવ્યાપક છે; અને જાણે તે, ઉપર આકાશ અને નીચે જમીન એ બેઉ ઠેકાણે સર્વત્ર ફેલાયલો છે, માત્ર તેને પગ કે પાંખ નથી અને તેથી પોતાની મેળે એક તસુ પણ ખસી શકતો નથી. તેને એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે લઇ જવો પડેછે,

વધારામાં વળી એ જંતુ ભારે છે અને તેથી ઉંટકંટારાના ફુમતાની માફક હવામાં આમથી તેમ ઉડી શકતો નથી, પણ જે ઓરડા અથવા વાસણમાં તે જવા પામે તેને ઠેઠ તળીએ જઇ બેસેછે.

બહુકરી એક માણસપરથી બીજા માણસને નહીં દેખાય એવી રીતે ઉડી વળગતો નથી પણ હાથને માલમ પડે અથવા આંખથી દેખાય એવી ધુળ અગર મેલ માર્ફત તે પસરેછે.

ડૉ. વુડ હચીન્સન કહે છે કે, ખઈનો દર્દી પોતે જોખમભરેલો નથી, પણ તેની આસપાસનાં ગંદાં અને અસ્વચ્છ સાધનોમાં જોખમ સમાયલું છે. એક ખઇવાળો દર્દી પોતે પોતાની થુંક તથા બલગમની જોઇતી સંભાળ લેતો હોય અને જાતે સુઘડ હોય તેવાને એક સારા અજવાળા તથા હવાવાળા ઓરડામાં અગર ઘરની બહાર ખુલ્લી હવામાં રાખવામાં આવે તો તેના કુટુંબના બીજા કોઈ માણસને અગર તે ઘરમાં રહેતા માણસને તે રોગ ઉડવાનો ઘણોજ થોડો ભય રહેછે. જ્યાં થુંક બલગમ વિગેરેની ગલીચી તથા તેથી ભરેલી ધુળ હોય ત્યાંજ—અને બહુ કરી ફક્ત તેમાંજ—જોખમ રહે છે.

આ ઉપરથી સહેજ સમજાયછે કે, ખઇ વધતો અટકાવવા માટે તેથી પીડાતા **દરેક રોગીને ઇલાયદો રાખવાની કંઇ જરૂર નથી**

ફક્ત કલકત્તા જેવું એક શહેર જ્યાં એ રોગથી દર વર્ષે બે હજાર મોત નિપજે છે. તેમાં પણ આવા દર્દીને ઇલાયદા રાખવાનું બની શકે એમ નથી તો પછી આખા દેશમાં તો શી રીતે બની શકે ?

જે કરવાની જરૂર છે તે ફક્ત એજ કે દર્દીના બલગમમાંના જંતુઓ જમીન ઉપર કે દિવાલ ઉપર ન પડે, ઓરડામાં બધેબધ પુષ્કળ અજવાળું પડે તથા હવા આવજા કરે, અને બની શકે તેટલો તડકો ઓરડામાં આવે તેમજ વાળતી વખતે એટલી સંભાળ લેવાય કે ધુળના વંટોળીયા ઉડીને ફેફસામાં જવા તથા ખોરાક કપડાં કે આંગળાંઉપર પાછી બેસવા ન પામે અને છોકરાંઓ એવી જગ્યાઉપર રમવા ન પામે. " દરેક જાતમાં, હરેક જમાનામાં, અને પ્રત્યેક સુધારાવધારાવાળા દેશમાં માણસની થુંકને સૌથી સુગ લાગે તેવી, સૌથી ભયંકર અને સૌથી ત્રાસદાયક ચીજ ગણેલીછે. થુંકવાનાં કાર્યને તિરસ્કાર તથા ધિક્કારની નિશાની માનેલી છે, અને કોઇની તરફ જોઇને થુંકવું એ તે માણસને મોટામાં મોટું અપમાન કર્યા બરોબર ગણી તેનું વેર ફક્ત ખૂનથીજ વળે એવી સમજુત છે. "

શાસ્ત્રકારોએ પણ માણસના મોંને શરીરનું ગંદામાં ગંદુ એક બાકું ગણી ઉપલાં જૂના જમાનાનાં અનુમાનોને ટેકો આપ્યો છે.

મોંની થુંક તથા લાળમાં ફક્ત ખઈના, ગળાપાકના, ફેફ્સાના વરમ (ન્યુમોન્યા) ના અને બીજા અડધો ડઝન જૂદા જૂદા રોગના જંતુઓ હોય છે એટલુંજ નહીં પણ તદ્દન તનદુરસ્ત માણસોમાં સુદ્ધાંત, મુખ્યકરી દાંત નબળા હોય તો, જૂદી જૂદી જાતના અસંખ્ય જંતુઓ હોય છે. તેમાંના કેટલાક નુકશાન ન કરે એવા હોય છે પરંતુ બાકીમાંનામાં એવો ગુણ હોય છે કે તે કોઇ જખમમાં દાખલ થાય અગર પેટમાં જવા પામે તો તરેહવાર જાતના કોહવાટ, પરૂ, વિગેરે પેદા કરી શકે છે.

આ બાબત ઘણા ખરા આદમીઓના જાણવામાં નથી.

આ પુસ્તક વાંચી લોકો ફક્ત એટલુંજ શીખે કે, જ્યાં **ગમે ત્યાં થુંકવું એ સૌથી ભયંકર** અને સૌથી વધારે સુગ ઉત્પન્ન કરે તેવું કામ છે તો તે લખનારાઓને પરમ સંતોષ થશે. કારણ કે એક અમેરિકન ગ્રન્થકર્ત્તાએ એવું જણાવ્યું છે કે, "ખઇ જેવો કંઇ રોગ હસ્તીમાંજ ન હોય છતાં પણ જ્યાં ગમે ત્યાં લોકોને થુંકતા અટકાવવાના રિવાજ સામે લડવામાં ગમે તેટલો પૈસો ખરચેલો ફોકટ ગણાશે નહીં. " અને એ તેના મતને આ પુસ્તકના કર્ત્તાઓ દિલોજાનીથી ટેકો આપે છે.

આ ઉપરથી સાબિત થાયછે કે, ખઈરોગ હિંદુસ્થાનમાં એક સૌથી અગત્યનો રોગ ગણાવો જોઇએ. અને જો બધા લોકો **નીચલા નિયમ પ્રમાણે** બરાબર ચાલે તો તેનો **અટકાવ સહેલાઇથી** થઈ શકે એમછે.

૧. થુંકવાની ટેવ છોડી દેવી.

૨. દર્દી માણસોએ એક ભાગ કાર્બોલીક ઍસીડ અને ૧૯ ભાગ પાણીથી બનાવેલાં લોશનથી ભરેલી અગર સવાશેર પાણીમાં બે ચમચી ક્રીસોલ નામની દવા નાખી તેના લોશનથી ભરેલી તસ્તમાંજ થુંકવું.

૩. ગીચ વસ્તીમાં રહેવું નહીં.

૪. શક્તિ આવે તેવોજ ખોરાક પેટ પૂરતો ખાવો.

૫. ઘર એવાં બાંધવાં કે, તેમાં તડકો આવી શકે.

૬. એક ઓરડામાં ઘણાં માણસો જમા થયેલાં હોય ત્યારે–મુખ્યકરી રાતના વખતે–ગમે તેટલી ઠંડી હોય તોપણ બધાં બારી બારણાં ખુલ્લાં મૂકવાં.
૭. ધુળ જેમ બને તેમ ઓછી થાય તેમ કરવું.
૮. માખીઓને દૂર રાખવી.
૯. દૂધ ઉકાળ્યા વગર કદી પીવું નહીં, અને આપણે ત્યાં માખણ ક્યાંથી આવે છે તે બદલ ખૂબ તકેદારી રાખવી.

ફ્રાન્સના લાયોં શહેરના ડૉ. આંદ્રેએ એવી શોધ કરીછે કે, ખઇના રોગીના બલગમ ઉપર બેઠેલી માખીના પેટમાં ખઇના જંતુઓ ઘણા દહાડા સુધી જીવે છે એટલુંજ નહીં પણ તેમાં તેઓની સંખ્યા ઝડપથી વધેછે. વળી તેણે એવી પણ શોધ કરી છે કે આવી માખીની અઘારમાં પુષ્કળ ખઇના જંતુઓ હોયછે. તે ઉપરથી સહેજ સમજ પડશે કે, ખોરાકની ઉપર આવી માખો અઘાર મૂકી તેમાં સહેલાઈથી ચેપ દાખલ કરી શકે છે. માખ જંતુઓ લઇ જનારા કાસદનું કામ બજાવેછે ખરી, પણ તેને પોતાને કંઈ એ રોગ થતો નથી, અને તેમ છતાં જ્યારે તેના પેટમાં ખઇના જંતુઓનો ઉધરભાવ થઇ શકતો હોય તો પછી બીજા રોગના જંતુનો પણ કેમ ન થતો હોય વારૂ ?

આ શોધો ઉપરથી આપણે ઉપર કહ્યું તે વાતને મજબૂત ટેકો મળેછે કે, થુંક બલગમને જંતુનાશકારક દવાથી સાફ કરવી અગર તેનો નાશ કરવો, અને માખીને ઘરમાં પેસવા ન દેવી.

છેવટે આપણે યાદ રાખવાનું છે કે **ખઇ** માણસને થાયછે તેમ **ઢોરઢાંકરને પણ થાયછે,** અને ઢોરના દૂધ માર્ફત ઘણી વખતે ચેપ ઉડેછે. માટે હમેશાં તનદુરસ્ત ઢોરનુંજ દૂધ આપણે ત્યાં લેવામાં આવે અને તે ઉકાળ્યા વિના પીવામાં ન લેવાય તે બદલ આપણે ખૂબ સંભાળ-લેવી જોઇએ.

અત્યાર સુધી લોકો આ વાત બરાબર જાણતા ન હતા કે, ખઇના દર્દીના બલગમ સિવાય બીજાં બે ભયભરેલાં ચેપનાં સાધનો, તે દૂધ અને માખણ છે. વિલાયતમાં લોકલ ગવર્મેન્ટ બોર્ડના ડૉ. ન્યુશૉમે એવો અડસટ્ટો કાઢયો છે કે, ત્યાંના કસ્બાઓમાં જે દૂધના નમુના વેચવામાં આવે છે, તેમાંથી સેંકડે વીસ ટકામાં જીવતા ખઇના જંતુઓ હોયછે એટલે દૂધથી ભરેલા દર પાંચ ગ્લાસમાં એક ગ્લાસ એવું હોયછે કે તે પીધાથી ખઇ થાય, મી. નૅથન સ્ટ્રૉઝ નામના અમેરિકાના એક મોટા પરગજુ માણસે આ મુશ્કેલીનો ઉપાય શોધી કાઢયો છે. તે એ છે કે, **દૂધને** વીસ મિનિટ સુધી ૧૪૦ ફૅરનહાઈટ જેટલી ગરમી આપી હોય તો તે "**પૅસ્ચ્યુરાઇઝ**" થયું એમ કહેવાયછે, એટલે તેમાંના બધા જંતુ મરી જાયછે; અને પછી પીવામાં જરાક પણ જોખમ રહેતું નથી. માટે આપણા ઘરમાં આવતા દૂધ વિષે આપણને જરાક પણ શક હોય તો આપણી આઇન ફરજ છે કે, તેને ઉપર મુજબ સંભાળ લઇ ગરમ કીધા પછીજ વપરાશમાં લેવું.

સૈયડ.

મેજર જેમ્સ કહેછે કે, દુનિયામાં માણસ જાતની પાછળ મજબૂતીથી લાગી જીવલેણ થઇ પડેલાં દર્દોમાં સૈયડ પહેલો દરજ્જો ધરાવેછે. આગલા જમાનામાં એ નાપાક રોગે માણસોનો જે ઘાણ વાળી નાખ્યોછે, અને જે અતિશય પીડા ઉપજાવી છે, તેની વિગતો વાંચતાં કમકમાટ ઉપજી આવેછે.

જ્યારે એ રોગ પહેલવહેલો હિંદુસ્તાનમાં ફેલાયો હશે, ત્યારે માણસનાં ટોળેટોળાં નાબુદ કરી નાખ્યાં હશે. એ રોગની મુખ્ય ખાસીઅત એ છે કે, તેના ઝપાટામાં પહેલીવાર આવેલાં માણસોને તે થયા વિના રહેતો નથી. તે એક માણસથી બીજા માણસને જરૂર ઉડે છે, અને શીળી નહીં કાઢેલા દેશીઓમાં સેંકડે ઓછામાં ઓછા પચાસ ટકાનું મોત નિપજાવે છે. એ ખાસીઅતોનો આપણે વિચાર કરીશું તો સર જૉન સીમને કહેલા શબ્દોનું ખરાપણું આપણને સહેજ માલમ પડી આવશે. તે શબ્દો એ છે કે "જૂના જમાનામાં એ રોગની અસર જેમ એક ફળદ્રૂપ લીલાં હરિઆળી જેવાં ખેતરમાં કે બગીચામાં તીડનું ટોળું પડી થોડાજ વખતમાં પાંદડે પાંદડું ખાઇ જઇ વેરાન જંગલ જેવું બનાવી દે છે, તેજ મીસાલની હોવી જોઇએ."

સને ૧૮૫૦ ની સાલમાં કલકત્તામાં એકંદર મરણોમાંથી સેંકડે ૪૭ ટકા ફક્ત સૈયડથી થયેલાં હતાં. ૧૮૬૫ માં બે માસની મુદતમાં ૭૦૦૦ માણસો એ રોગથી મૂવાં હતાં, અને ૧૮૬૯ માં હિંદુસ્તા-

નના જે ભાગમાં મરણની નોંધ લેવાતી હતી, તેટલાજ ભાગમાં બે લાખ માણસ સૈયડથી મરી ગયાં હતાં. તે વખતની નોંધ લેવાની રીત ઉપરથી આપણે સહેજ કલ્પી શકીએ કે ખરી રીતે ચાર લાખ માણસ તે વર્ષમાં એ રોગથી ચાલ્યાં ગયાં હશે.

આ ઉપરથી સહેજ સમજાશે કે કેટલીક સદીઓ સુધી હિંદુસ્તાનમાં એ રોગે કેહેર વર્ત્તાવ્યો હશે.

મેજર જેમ્સ કહે છે કે, એ રોગથી પૂર્વ દેશના લોકો એટલા બધા બ્હીતા હતા કે, ઇતિહાસના છેક પ્રાચીનકાળના જમાનાથી તેઓ એ દર્દનો મજબૂત હુમલો અટકાવવા માટે, સૈયડની રસી મૂકાવી દેતા કે તેથી તે રોગ નરમ પ્રકારે થઇ જીંદગીને નુકશાન ન થાય.

આવી રીતે સૈયડની રસી મૂકાવવાના ગેરફાયદા જેમ્સ નીચે મુજબ જણાવે છેઃ—

૧. આ પ્રયોગ કરાવતાં પહેલાં લોકોને કેટલાક દિવસ સુધી દવા વિગેરે પી તૈયારી કરવી પડતી અને રસી મૂકાવ્યા પછી કેટલાક દહાડા સુધી તરેહવાર કષ્ટી ભરેલી પથ્ય કરવી પડતી હતી. ઇગ્લાંડમાં આપણે રસી મૂકવામાં વધારે ચતુરાઇ અને સંભાળની આશા રાખી શકીએ; છતાં ત્યાં પણ રસી મૂકતાં પહેલાં એક મહિના સુધી દવા વિગેરે પી તૈયારી કરવી પડતી અને મૂક્યા પછી પાંચ છ અઠવાડીયાં સુધી ડૉકટરની સલાહ લેવાનો રિવાજ હતો.

૨. રસી મૂકેલા માણસને તેના પરિણામે મરી જવાનો થોડો કે ઘણો ભય હમેશ રહેતો.

૩. જો રોગ જોરથી ઉભરી આવે તો સૈયડના સાધારણ હુમલાની માફક ઘણી પીડા વેઠવી પડતી હતી અને કેટલીકવાર બદશીકલતા, ખોડાશ, બહેરાશ અને અંધાપો પણ આવતો.

૪. સૈયડની રસીથી થતો રોગ ગમે તેવા નરમ પ્રકારનો હોય તો પણ તે સાધારણ સૈયડ જેટલો ચેપી રહેતો અને તેથી આસપાસ રહેલા બીજા લોકોએ રસી નહીં મૂકાવી હોય તો તેમને ઉડતો અને તેથી એ રોગનો ફેલાવો થતો હતો.

૫. રસી મૂકવાનું કામ બહુ સહેલું હોવાથી જે જે દેશોમાં તે દાખલ થયું હતું ત્યાં ત્યાં ફક્ત નિમહકીમો અને બીજા એવાજ અણઘડ માણસો પૈસા કમાવવાના હેતુથી કામ કરતા. આવા લોકો સ્વાભાવિક રીતે કેવી રસી મૂકવી તે બદલ સંભાળ લેતા નહીં હતા તેમજ બીજાઓને ચેપ ઉડે તે બદલ કાંઇ સંભાળ રાખતા નહીં હતા, અને પરિણામે સૈયડનો રોગ બહુ જોરમાં ફાટી નીકળતો, અને ઘણાં મરણ નિપજાવતો હતો.

આ કારણોને લીધે રસી મૂકવાથી માણસને થતા ફાયદાની આશા ભંગ થઇ જવાની અણીપર હતી, પરંતુ માણસ જાતનાં સારાં નસીબે શીળી ટાંકવાની રીત શોધી કાઢવામાં આવી, અને તેથી સર જૉન સીમનના શબ્દોમાં બોલીએ તો શાસ્ત્રની મદદ વડે દુનિયાને મોટામાં મોટો શારિરીક ફાયદો કર્યો. લોકોને સામાન્ય રીતે શીળી ટાંકવાનું કામ જેનર નામના એક ઇંગ્રેજી ડૉકટરે પહેલવહેલું કર્યું, તે ઉપરથી તેને વ્યાજબી રીતે મનુષ્યજાતનો એક મોટામાં મોટો ખેરખાહ ગણવામાં આવ્યો છે.

" વૅકશીનેશન " એટલે **શીતળા ટાંકવા પ્રયોગમાં** માણસને ગોશીતળા (ગાયને આવતા સૈયડ) ની રસી જાણી જોઈને મૂકવામાં આવેછે. તેના પરિણામને, પ્રથમ સૈયડની રસી મૂકવાથી થતા પરિણામ સાથે સરખાવતાં આપણને સહેજ માલમ પડી આવે છે કે, જ્યારે સૈયડની રસીથી સૈયડનો રોગ ઉત્પન્ન થઇ રસી મૂકાવનારને તેમજ આસપાસ રહેતા લોકોને જોખમ રહેતો ત્યારે શીળી મૂકવાથી ફક્ત રસી ટાંકવાને ઠેકાણેજ નરમ પ્રકારનો ઉપદ્રવ થઇ, સૈયડના રોગ સામે રક્ષણ મળે છે. એટલુંજ નહીં પણ રસી મૂકાવનારને તેમજ આસપાસનાઓને કોઈ જાતનું જોખમ રહેતું નથી. વળી સૈયડની રસી મૂકવાથી મુખ્ય કરી ગીચ વસ્તીવાળા લત્તામાં તે રોગ વધારે જોરમાં ફાટી નીકળવાનો સંભવ રહેતો હતો, પણ શીળી ટાંકવાથી, ઉલટી રીતે તે રોગનો ફેલાવો અટકે છે; એટલુંજ નહીં પણ મરણની સંખ્યામાં પણ બહુ ઘટાડો થાય છે. આ ઉપરથી દેખીતું છે કે, એ બેમાં શીળી ટાંકવાની રીત વધારે પસંદ કરવા જોગ છે, અને તેથીજ દરેક સુધરેલા દેશમાં જેમ જેમ જેનરના આ વખાણવા લાયક કામની ખબર પડતી ગઇ તેમ તેમ ત્યાં સૈયડની રસી મૂકવાનું કામ બંધ થઇ શીળી મૂકવાનું કામ શરૂ કરવામાં આવ્યું.

શીળી ટાંકવાથી જ્યારે સૈયડની રસી મૂકવાના ગેરફાયદા નાબુદ થઇ ગયા છે, અને ઉલટ એટલા બધા ફાયદા થયા છે કે, તે કામ આખા બ્રિટિશ રાજ્યમાં ધીમે ધીમે દાખલ થઇ ગયું છે; છતાં પણ હજી તેમાં કેટલાક નાના નાના પ્રદેશ એવાછે કે, ત્યાં જૂની–સૈયડની રસી મૂકવાની–રીત હજુ ચાલુછે.

આ દેશમાં શીળી ટાંકવાથી આવેલાં પરિણામ આપણામાં મગરૂરી તથા જુસ્સો ઉપજાવે એવાં છે; છતાં પણ લોકોમાંથી સૈયડનો ભયાનક રોગ તદન નાબુદ કરવા માટે હજી ઘણું કરવાનું બાકી રહેલું છે. " કોઇ પણ વિચારવંત માણસ સહેજ સમજી શકશે કે, હિંદુસ્તાન જેવા દેશમાં એક મજબૂત ઉડતો રોગ ઘણો નરમ થઇ જાય ત્યારે જે ઈલાજથી એવું પરિણામ લાવી શકાયું, તે ઇલાજ વખતે ભૂલાઇ જવાનું જોખમ રહેછે. યુરોપખંડના એક બે દેશના લોકોએ એવી ભૂલથાપ ખાઇ શીળી ટાંકવાના કામમાં બેદરકારી વાપરવાથી પરિણામ એ આવ્યું કે, સૈયડનો રોગ એકવાર બહુ મજબૂત કાબુમાં આવ્યો હતો તે પાછો ભયંકર રીતે ફાટી નીકળી તેણે ઘણો ઘાણ કાઢયો છે. "

પ્રકરણ ૨ જું.

ટાઢીયો તાવ, કાળાઆઝાર અને રેતાળ પ્રદેશની માખથી થતો તાવ.

ટાઢીઆ તાવથી માણસો મરે છે, તેનાથી તેઓનું તનબદન નિર્માલ્ય વધારે થઈ જાય છે. એ તાવ જાણે આખા દેશની જીંદગીને ધુળધાણી કરી નાખે છે. એ રોગથી જેટલાં મોત નીપજે છે, તેથી પચાસ કે સાઠ ઘણાં માણસો તેથી પટકાઇ પડતાં હોવાં જોઈએ.
(ફ્લૉરેન્સ નાઈટીંગેલ કૃત " લાઇફ ઍન્ડ ડૅથ ઇન ઇન્ડીઆ.)

આગલા વખતમાં એક દેશના લોકો બીજા દેશમાં વસવા જાય તો અથવા તે દેશમાં સુધારો કરવા માગે તો તેમને મુખ્ય બાધ આબોહવાનો નડે છે, એમ મનાતું હતું. હાલ આબોહવાને બદલે ટાઢીયા તાવની નડતર માનવામાં આવે છે.

સિમલામાં ગયે વર્ષે " ઈમ્પીરિયલ મૅલેરિયા કૉન્ફરન્સ " ભરાયું હતું, તે વખતે શરૂઆતના ભાષણમાં નામદાર વાઈસરૉયે નીચે પ્રમાણે કહ્યું હતું:–" ટાઢીઆ તાવ (મૅલેરિઆ) વિષે જૂના વખતમાં શું વિચારો હતા, તે આપણે બધા જાણીએછીએ. એ શબ્દનું મૂળ ઇટાલીઅન ભાષામાંથી નીકળેલું છે, અને તેનો અર્થ " ખરાબ હવા"–પ્રાણીવર્ગની તેમજ વનસ્પતિવર્ગની ચીજોમાંથી નીકળતી બદબોથી ભરાયલી હવા, ભેજવાળી જમીનમાંથી નીકળતા નુકશાનકારક વાયુઓ, બીજા શબ્દોમાં બોલીએ તો ઝેરી હવા–એવો થાય છે. ભૂમધ્ય સમુદ્રના કિનારાઓ ઉપર જેઓ જઇ આવ્યા હશે તેમને ખબર હશે કે, ત્યાં કેટલીક વખતે ઘણો અકારો લાગે એવો પવન ફુંકે છે, અને તેથી જાણે આપણા સ્નાયુઓ વિગેરે ઢીલા પડી જતા લાગે છે. એ પવનને "સીરૉકો" કહે છે, અને તેથી મૅલેરિઆ થાય છે એવું આગળના જમાનામાં મનાતું હતું. ઇ. સ. ૧૮૮૦ માં લૅવેરન નામના એક ફ્રેંચ લશ્કરી ડૉકટરે ટાઢીયા તાવનું કારણ પહેલવહેલું શોધી કાઢયું અને જણાવ્યું કે ઘણા કનિષ્ટ વર્ગના જંતુ જેવા એક પ્રાણીથી એ રોગ ઉત્પન્ન થાયછે પરંતુ કેટલાંક વર્ષો પછી ઈટલીના શાસ્ત્રકારોએ એ અભિપ્રાયને ખરા તરિકે સાબિત કર્યો નહીં, ત્યાંસુધી તે કબુલ રાખવામાં આવ્યો નહોતો. ૧૮૯૪માં સર પૅટ્રીક મૅન્સન નામના મોટા અંગ્રેજ ડૉકટરે એવી સૂચના કીધી કે એ જંતુનો ઉદ્દભાવ (વૃદ્ધિ) ઘણુંકરી મચ્છરના પેટમાં થતો હશે અને તેની માર્ફત માણસોના શરીરમાં દાખલ થતો હશે. એ ઉપરથી ૧૮૯૭માં મેજર રૉસ નામના બીજા અંગ્રેજ ડૉકટરે શોધ ચલાવી અને તે વાત ખરી છે, એવું પુરવાર કરી આપી, એ તાવનું ખરૂં કારણ શું છે તેનો ભેદ ખુલ્લો કીધો. આ મહાન શોધને લીધે તે મોટા મોટા વિદ્વાનોનાં વખાણ અને આખી દુનિયાના લોકોના ઉપકારને લાયક પુરવાર થયો. ઇટલી, પનામા, ઈસ્માલીઆ અને બીજા દેશોમાં આ શોધની કસોટી લેવામાં

આવેલી છે. તે ઉપરથી જરાક પણ શક વિના સાબિત થયું છે કે, ટાઢીઆ તાવના **જંતુ ધરાવનારા મચ્છરોના ડંખથી માણસને બચાવવામાં આવે તો કદી પણ તેને તે રોગ લાગુ પડેજ નહીં.** આ ઉપરથી એક બીજો સવાલ ઉત્પન્ન થયોછે તે એ છે કે, ટાઢીઓ તાવ હમેશ આવતો હોય એવા કોઈ મથકમાંથી એવા ચોક્કસ જાતના મચ્છરોનો સદંતર નાશ કરી શકાય કે નહીં. આ સવાલનો જવાબ મને લાગે છે કે એક ડૉકટર અગર શાસ્ત્રકારના કરતાં રાજ્યકારભાર કરનાર અમલદાર વધારે સારી રીતે આપી શકે. મને લાગે છે સાહેબો કે આ સવાલથી ઉત્પન્ન થતી ચર્ચામાં ઉતરવું મારે માટે સલામતી ભર્યું નથી, માટે મૅલેરિયાના જંતુ ધરાવનાર મચ્છરને આપણે અત્યાર સુધીમાં કેટલે દરજ્જે જીતી શકયા છીએ, અને હવે પછી પૂરેપૂરી રીતે તેનો કેમ નાશ કરી શકાય એ સવાલનું નિરાકરણ કરવાનું મારે તમનેજ સોંપવું જોઈએ. સામાન્ય શહેર સુધરાઇ, પુખ્ત વિચારથી અને સંભાળથી વિચારી રચેલી યોજના, અને નાણાં સંબંધી આપણી હાલત ઉપર આ બાબતનું નિરાકરણ ઘણે દરજ્જે અવલંબી રહે છે. ''

નામદાર વાઇસરૉયના ઉપલા શબ્દોથી મૅલેરિયાનો સવાલ કયે દરજ્જે આપણી સામે આવી ઉભો છે તે ટુંકામાં સ્પષ્ટરીતે જણાઇ આવેછે. એ સવાલ ખરેખરો સામાજીક છે, અને તેનો ડૉકટરો કરતાં રાજ્યકારભારી અમલદારો સાથે વધારે નિકટ સંબંધ છે તે એટલાજ ઉપરથી જણાઇ આવશે કે અત્યાર સુધીમાં મૅલેરિયાએ દુનિયાના ઈતિહાસમાં બહુ મોટો ભાગ બજાવ્યો છે અને મેજર રૉસના બોલોમાં બોલીએ તો જૂના ગ્રીસ દેશને જીતનાર મેસીડોનિઆના ઇરાનીઓ કે રોગનો ન હતા પણ ખરેખર તેને જીતનાર તો મૅલેરિયાનો જંતુ હતો. એ જંતુ હાલ અડધી દુન્યા ઉપર એક જુલમી હાકેમ જેવો દોર ચલાવ્યો જાય છે.

એ રોગનાં લક્ષણો તદ્દન અસાધારણ છે. બીજા ઘણાખરા રોગો ગમે તેવા પીડાકારી અને ત્રાસદાયક હોયછે છતાં તેઓ દુનિઆમાં નબળાં નકામાં માણસોનો ઘાણ કાઢી નાખી બાકીનાઓને કૌવતમંદ બનાવે છે; પરંતુ ટાઢીયો તાવ કાંઇ કુદરતી રીતે ઉપયોગી થાય એવો ભાગ બજાવતો નથી. તેતો નબળા કે મજબૂત, લાયક કે નાલાયક, દરેક માણસને પોતાના ઝપાટામાં સપડાવી દઇ, આખી કોમનું જોર ધીમેધીમે ઘટાડી દેછે; અને કેટલીક વખતે તો જાણે એવું ધરબાર માંડી બેસે છે કે, આખી કોમોનો સદંતર નાશ થઇ જાયછે.

એ રોગની આવી માઠી અસરનો એક મજબૂત દાખલો જૂના રોમ શહેરનો છે.

હાલના શાસ્ત્રકારોનું એવું મજબૂત મત છે કે, ટાઢીઓ તાવ માણસ જાતની નીતિ ઉપર ઘણી અસર કરે છે. એ તાવને લીધે માણસો મજુરી કરવાને અશક્ત બને છે, વખત ઘણો બરબાદ થાયછે અને તેથી પૈસાની પણ બરબાદી થાયછે. વળી કંઇ પણ બાબતમાં ઉત્પન્ન પેદા કરવાની તેમની શક્તિ સામાન્ય રીતે કમી થાયછે અને માણસની કોઇ પણ જાતમાં એ રોગ પેઠા પછી તેની કંઇ દરકાર કરવામાં ન આવે તો પછી નીતિ ને તન્દુરસ્તીની બાબતમાં તે આખી જાત નીચી પાયરી ઉપર ઉતરતી જાય છે. માણસ જાતને થતા બધા રોગોમાં તેમને સૌથી અશક્ત બનાવનાર એ રોગ છે. બીજી " પ્યુનીક લડાઇ " પછી પૈસાની તંગીના કારણોને લીધે રોમ શહેરની વસ્તી બહુ ગીચ થઈ ગઇ હતી. તે વખતે ત્યાં એ રોગ જડ ઘાલી બેઠો હતો. પરિણામ એ આવ્યું કે, સારા લોકો તે શહેર છોડતા ગયા, વસ્તી ધીમેધીમે ઘટી, ફક્ત નિર્માલ્ય હલકા લોકોનું ટોળુંજ બાકી રહ્યું. રાજ્યકારભારીઓએ આવી અસર નિપજતી જોઇ પણ તેનું કારણ તેમને સમજાયું નહિ. તેથી લોકોને પાછા શહેરમાં લાવી વસાવવાની દરેક કોશિશ કરી પરંતુ ઇ. સ. પૂર્વની પહેલી સદીમાં માંહોમાંહેની ચાલુ લડાઇને લીધે તેઓ ફાવી શકયા નહીં, અને ગમે તેવી કોશિશ કરવા છતાં વેરાન જગ્યા વધતી ગઈ. રોમના લોકો એ રોગના ચેપથી ભરેલા અને બહુ હલકી પંક્તિના થઈ ગયા. આસપાસની વધારે તન્દુરસ્ત અને મજબૂત જાતોનું લોહી આમેજ કરવાની તજવીજ ચાલુ કરવા છતાં નવા આવનારા લોકોને પણ ધીમે ધીમે ચેપ લાગુ પડયો અને આખરે રોમન શહેનશાહત ભાગી પડી. આ બધું ફક્ત ટાઢીયા તાવનાજ પરિણામે થયું એમ નથી; પણ એટલું તો ખરૂં છે કે, એ રોગને લીધેજ બીજા નાશકારક કારણોને પૂરેપૂરૂં ઉત્તેજન મળ્યું.

ગરમ દેશના લોકો અવારનવાર પુષ્કળ ખુનરેજી ચલાવે છે. એવી વાતો આપણે વર્તમાનપત્રોમાં વાંચીએ છીએ. સુધારા અને કેળવણી પણ આવી સખ્ત ખુનરેજી અટકાવી શકતાં નથી. આદમજાત પોતાની

માણસાઈ અને ઈન્સાફીપણું આવી વખતે તદ્દન ભૂલી જાયછે. આ સર્વે પરિણામ નિપજાવવામાં ટાઢીયા તાવનો કેટલો હાથ છે તે ફક્ત એ રોગને બરાબર જાણનારાજ કહી શકે એમ છે. રોમમાં આવી સ્થિતિ એ રોગને લીધેજ થઇ તે આપણે ઉપર વાંચી ગયા. ગ્રીક લોકો નબળા અને નાલાયક એને લીધેજ બની ગયા. મજબૂત મનના રોમનો ખૂની પશુ જેવા એથીજ થયા. ઇસ્વીસનની પહેલી સદીમાં ટૅસીટસ અને જુવેનલે દોરેલી ભયંકર છબીઓ ઉપરથી રોમનો કેવા ઘાતકી અને રગેરગ રોગથી ભરેલા થઇ ગયા હતા, તે દેખાઇ આવેછે. તેમનું હદવિનાનું ઘાતકીપણું, ધીંગામસ્તી કરવાની બેલગામ ખાહેશ અને પોતાના મન ઉપરના કાબુની તથા ઠરેલપણાની ગેરહાજરી, એ સર્વે ઉપરથી એમ ખુલ્લું દેખાઇ આવતું હતું કે, તેમના શરીરની પ્રકૃતિમાંજ કાંઈ ખામી હતી; અને એ ખામી વંશપરંપરાથી ચાલુ રહેવાથી આખી પ્રજાના સ્વભાવમાં કાંઇ ફેર પડી ગયો હતો. આવી રીતે થતો ફેરફાર કયું રૂપ લેછે તે ઘણુંકરી જે તે પ્રજાના જાતિગુણો અને તેની આસપાસના સંજોગો ઉપર આધાર રાખે છે. રોમ દેશમાં આ કારણોથી સ્વભાવમાં ફેરફાર થઈ લોકો બધા અતિશય નિર્દય જંગલી જેવા થઈ ગયા હતા. આ રોગથી યુરોપિયનોમાં પણ કંઇ ઉપાય ન લેવામાં આવે તો, વખત જતાં આવુંજ પરિણામ આવે. માત્ર હાલ ઈશ્વરકૃપાથી આપણને એક એવી દવા હાથ લાગી છે કે, તેથી આપણે એ રોગને કાબુમાં રાખી તેમજ દફે કરી શકીએ છીએ.

હાલ ટાઢીયો તાવ બહુકરી ગરમ દેશમાંજ ફેલાયલો છે પણ એક વખતે તે ગ્રેટબ્રિટન (ઈંગ્લંડ)-માં પણ બહુ ફેલાયલો હતો. તે એટલા ઉપરથી સાબિત થાય છે કે, પહેલા જેમ્સ નામનો રાજા અને તેના પછી પ્રજાસત્તાકનો ઉપરી ઑલીવર ક્રૉમ્વેલ એ બન્ને ટાઢીયા તાવની અસરથી મરણ પામ્યા હતા. હાલ પણ ઈસ્ટ ઍન્ગ્લીઆના ફૅન નામના પ્રગણામાં કોઇકોઈવાર તેનું સહેજ જોર જણાય છે. વળી રૉયલ આર્મી-મેડીકલ કોર* તરફથી નીકળતા ચોપાન્યાના નવેમ્બર ૧૯૦૮ના અંકમાં પોર્ટસ્મથ નામના બંદરમાં, કોઇપણ વખતે ઇંગ્લાંડમાંથી બહાર ન ગયલા એક સિપાઇને એ તાવ લાગુ પડયો હતો, એવો દાખલો નોંધાયલો છે.

ક્વીનીનની શોધ.

૧૬૪૦ ની સાલમાં દક્ષિણ અમેરિકામાં આવેલો પીરૂદેશ સ્પેકનના લોકોએ જીતી લીધો ત્યારે ત્યાં વસ્તા દેશીઓથી એવી ખબર મળી કે, ઍન્ડીઝની ટેકરીઓ ઉપર એક ઝાડ ઉગે છે, તેની છાલ ટાઢીયા તાવને માટે અકસીર ઈલાજ છે. એ વખતે સ્પૅનીઅર્ડોને + પુષ્કળ તાવ લાગુ પડતો હતો; તેથી જોકે સાધારણ રીતે દેશીઓના ઈલાજ ઉપર તેમને તે વેળા ઝાઝો વિશ્વાસ નહોતો તોપણ તેઓ તાવથી બહુ કંટાળી ગયા હતા. માટે જે ઉપાય મળ્યો તે ગનીમત × સમજી તેઓએ તે અજમાવી જોયો, અને તે રામબાણ જણા-યાથી તેઓને અતિશય ખુશાલી ઉપજી. કાઉન્ટેસ ચીન્ચોના નામની એક સ્પેઈનની ઉમરાવજાદી પોતે સારી થવાથી એટલી ખુશીમાં આવી ગઈ કે, તે છાલની એક ગઠડી બંધાવી પોતાની સાથે યુરોપ લેતી ગઇ અને ત્યાં તે દાખલ કરવાની તેણીએ કોશિશ કરી. પરંતુ એ " જંગલી " ઇલાજ સામે એટલી સખત ઝનુન ભરેલી લડત ચલાવવામાં આવી કે, તે બિચારીની વખાણવા લાયક કોશિશ નિષ્ફળ ગઇ, અને તેથી પોતા-નાજ ખેડુતો વિગેરે અતલગના આદમીઓ ઉપર તે ઇલાજ અજમાવવાની તેને ફરજ પડી. આશરે પચાસેક વર્ષ પછી આ નવી દવાથી ઘણા જણને આરામ થયો જણાયાથી ચર્ચા ખૂબ વધી પડી. તે ઉપરથી જૅસ્યુઈટ પાદરીઓની એક ખાસ સભા ભરવામાં આવી. તેમણે ખ્રીસ્તીધર્મ ઉપર આકીન ધરાવનારા લોકોના ઉપ-યોગને માટે તે લાયક છે એવું ઠરાવ્યું અને તે ઉપરથી જૅસ્યુઈટોની છાલ એવે નામે તે ઇલાજ ઘણા વર્ષો સુધી ઓળખાયો, આ દુનિયામાં સદ્‌ગુણનો બદલો કેટલીકવાર મોડો પણ મળે છે અને તે પ્રમાણે તે ડાહી અને દુરઅંદેશ બાનુ ગુજરી ગયા પછી તેનું નામ ચીન્ચોના ઉપરથી અપભ્રંશ થઇ સીન્કોના, એ છાલને આપવામાં આવ્યું. સીન્કોના ઉપરથી વળી અપભ્રંશ થઇ ક્વીનીન નામ હાલ ઉપલી છાલમાંથી બનાવેલી દવાને આપી તે બાનુનું નામ અમર કરવામાં આવ્યું છે. હાલ ગરમ દેશોમાં ઉત્તર તરફની જાતો (યુરોપિયનો) આવી વસવાટ કરી, સુધારા વધારાને આગળ લંબાવી શકે છે. તે ઉપયોગી કામ,

---

* લશ્કરને લગતું દાકતરીખાનું. + સ્પેઇનના લોકો × આવકારદાયક.

સીન્કોનાની છાલની જરૂરી શોધ વિના કદી પણ થઈ શકે એમ નહેતું. વુડ હચીનસન કહી ગયો છે કે, " આખી દુનિયાનો સુધારો વધારો ફક્ત બે જાતની ભૂકીને આભારી છે. એક સફેદ, કવીનીન અને બીજી કાળી એટલે બંદુકનો દારૂ ! "

૧૬૪૦ માં ઉપલી છાલની શોધ થઇ ત્યારપછી લાંબો વખત સુધી એ સંબંધમાં કાંઇ નવું અજવાળું પડયું નહતું. આપણે આ પ્રકરણની શરૂઆતમાં નામદાર વાઇસરૉયના ભાષણનો ઉતારો આપી ગયા તેમાં જણાવેલા ફ્રાન્સના એક લશ્કરી ડૉકટરે થોડાજ વર્ષો ઉપર લોહીમાં કેટલાક ન્હાના જંતુ જેવાં પ્રાણી શોધી કાઢયાં અને પાછળથી તેજ જંતુઓને લીધે ટાઢીયો તાવ આવેછે એમ સાબિત કરવામાં આવ્યું છે.

એ જંતુઓની શોધ થઇ ત્યારે એવું અવલોકન કરવામાં આવ્યું હતું કે, મચ્છરોની માર્ફતે એ તાવ ફેલાતો હશે. તે ઉપરથી મૅલેરિયા તાવથી પીડાતા કેટલાક આદમીઓને કરડયાં હોય એવાં કેટલાંક મચ્છરોને ઇંગ્લાંડ લાવવામાં આવ્યાં અને પ્રથમ અખતરો સર પૅટ્રીક મૅન્સનના દીકરાએ પોતાની ઉપરજ કરવા દીધો. આ છોકરો કદીપણ ઇંગ્લાંડથી બહાર ગયો નહતો અને ટાઢીયો તાવ ચાલતો હોય એવા કોઈ પ્રદેશમાં ગયો નહતો, છતાં પણ ઉપર કહેલાં વિલાયતમાં આયાત કરેલાં મચ્છરોના કરડવાથી તેને ટાઢીઓ તાવ આવ્યો અને તેના લોહીમાં તે રોગના જંતુઓ જોવામાં આવ્યા. આ ઉપરથી એવું સાબિત થયું કે મચ્છરો માર્ફતજ એ રોગ માણસમાં ફેલાયછે.

ત્યારપછી ઇટલી દેશમાં મૅલેરિયા સામે જંગ મચાવવામાં આવ્યું અને ચાલુ અખતરા કરી એવું સિદ્ધ કરવામાં આવ્યું કે (૧) માણસનો મચ્છરથી બચાવ કરવાથી, (૨) મચ્છરોને મારી નાખવાથી અને (૩) ટાઢીયા તાવના દર્દીની સંભાળથી સારવાર કરી, તેને કોઇપણ મચ્છર કરડે નહીં એટલે તેના શરીરમાંથી તાવનો જંતુ લઇ જાય નહીં એવી ત્રણ બાબતની તજવીજ કરવાથી કોઇ પણ પ્રદેશમાંથી ટાઢીયો તાવ નાબુદ કરી શકાયછે.

નવમા પ્રકરણમાં મચ્છરના આખા જન્મચરિત્રનું વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે અને ટાઢીયો તાવ ફેલાવવામાં તે શું ભાગ ભજવેછે, તે બતાવ્યું છે; પરંતુ અહીં ફક્ત તે બાબતોનો ટુંક સાર આપવામાં આવ્યો છે.

ટાઢીયા તાવનો ફેલાવો કરવા માટે માણસ અને મચ્છર બન્નેની જરૂર છે. તે માણસ ઉપરથી મચ્છરને લાગુ પડેછે અને મચ્છરથી બીજા માણસને થાયછે; પરંતુ ફક્ત માણસને એકલાનેજ એ તાવ લાગુ પડેછે એમ નથી.

પક્ષિઓ, વાગળાં, વાંદરાં, કુતરાં, ઘેટાં, ઘોડા અને બીજા ઢોરોને એ તાવ જુદી જુદી ઢબે લાગુ પડે છે.

આ પ્રાણીઓ પૈકી એકાદાં નો તાવ " ઍનૉફિલીસ " સિવાય બીજીજ જાતના મચ્છરો માર્ફત માણસને ઉડતો હોય એ બનવા જોગ છે. આ ફક્ત એક અનુમાન છે. અને તેની સાબિતીઓ હજી મળી નથી; પરંતુ તે જો ખરું હોય તો આછી વસ્તિવાળા કેટલાક દેશમાં-દાખલા તરિકે સિચિલીસના ટાપુમાં ઍનૉફિલિસ જાતના મચ્છરો નથી એવું માનવામાં આવે છે, છતાં ૧૯૦૮ માં ટાઢીયો તાવ કંઇ અજબ રીતે ફેલાયો હતો, તેનું કારણ સમજી શકાય.

નવમા પ્રકરણમાં જે સાહુદતો આપીછે તે ઉપરથી એવું ખુલ્લું માલમ પડેછે કે, જ્યાં જ્યાં ટાઢીયો તાવ જોરમાં હોય છે ત્યાં ત્યાં મચ્છરો હોવાંજ જોઈએ; પણ તે ઉપરથી કંઈ એમ ઠરતું નથી કે, જ્યાં જ્યાં એ જાતનાં મચ્છરો હોય ત્યાં ત્યાં તાવ ફેલાવોજ જોઈએ.

ઇંગ્લાંડમાં ફૅન નામના પ્રગણામાં લોકોની તન્દુરસ્તીમાં સુધારો થયો તે ફક્ત મચ્છરો મારી નાખવાથીજ નથી થયો; કારણ કે હજી પણ તે દેશમાં ત્રણ જુદી જુદી જાતના " ઍનૉફિલીઝ " મચ્છર જોવામાં આવે છે.

મચ્છરથી ટાઢીયા તાવનો ઉપદ્રવ થાયછે એ અનુમાન ઉપરથી એ તાવ માટે જે જુના વખતનાં અવલોકનો હતાં, તે બધાંનો સંતોષકારક ખુલાસો થઈ જાયછે.

દાખલા તરિકે, જ્યાં ગરમી અને ભિનાશવાળી જગ્યાઓ વધારે હોય ત્યાં ટાઢીયો તાવ ફેલાતો એવું મનાતું હતું; અને આપણે નવમા પ્રકરણમાં જોઇશું કે, એજ બે કારણો મચ્છરની જીંદગીને માટે અવશ્યનાં છે.

વળી આગલા વખતમાં તાવવાળા પ્રદેશના લોકો રાતે મોડા બહાર નીકળવા તરફ અણગમો ધરાવતા હતા અને નીચા પ્રદેશવાળી જમીનમાં રહેતા લોકો જમીનમાં ખુંટા દાટી તેના ઉપર કેટલીક ઉંચાઇએ ઘર બાંધી તેમાં રહેવાનું પસંદ કરતા હતા; તેનું કારણ પણ એજ કે, મચ્છર રાતે બહાર પડેછે અને જમીનની અડોઅડ વધારે ઉડેછે.

માણસની છાવણીઓમાં ધુમાડો અને બળતું કરવાથી તાવ દૂર નાસેછે એમ મનાતુ હતું તેનું કારણ પણ એજ છે કે, એ બે ચીજથી મચ્છર દૂર નાસેછે.

પુષ્કળ પવન ફૂંકે એવા દેશમાં તાવનું જોર કદી હોતું નથી; તેનું કારણ કે, મચ્છર પવનના ઝપાટાથી બહુ ડરેછે. એજ કારણને લીધે પેશાવરની ખીણ જેવી જગ્યા કે જ્યાં પવન હમેશ પડેલોજ રહેછે (ફૂંકતો નથી) ત્યાં મચ્છરની વૃદ્ધિ અને તન્દુરસ્તી ઘણી સારી રહેતી હોવી જોઇએ.

કોઇ પણ તળાવમાં જંગલી વેલાઓ બહુ જોરમાં ઉગી નીકળી પાણીની સપાટીને ઢાંકી નાંખેછે, ત્યારે તેમાંથી મચ્છરનાં પોરાંનો નાશ થઇ જાયછે. આવી રીતે વર્ષમાં બે ત્રણવાર બનેછે તે ઉપરથી કેટલાક પ્રદેશમાં થોડાથોડા મચ્છર પુષ્કળ જણાય છે, અને થોડાથોડા મહિના બિલકુલજ દેખાતા નથી.

ગરમ દેશમાં પાણીમાં ઉગતો એઝોલા નામનો એક રોપો એટલો જલદી ફેલાઇ જાયછે કે, તેથી સ્થિર થઈ રહેલું તળાવનું પાણી તેમજ નદીનાં વહેતાં પાણી ઘણીવાર ઢંકાઇ જાયછે. તે કારણથી એ રોપો કેટલેક ઠેકાણે મચ્છરની વૃદ્ધિ અટકાવવા માટે રોપવામાં આવેછે. હિંદુસ્તાનમાં પણ તેના અખતરા કરવામાં આવ્યાછે; પરંતુ બોટેનિકલ સોસાયટીના ડીરેકટર (ઝાડપાનની વિદ્યાના ઉપરી અમલદાર) તે અખતરા નિષ્ફળ ગયાછે એમ જણાવેછે.

ટાઢીયો તાવ કોઇક વર્ષ વધુ અને કોઇક વર્ષ ઓછો ફેલાવાનું કારણ વખતે આવા રોપા વધતા ઓછા ઉગી નીકળવાનું હોય અગર વખતે મચ્છરને મારી ખાય એવા કુદરતી દુશ્મનો–કેટલીક માછલી પક્ષિ વિગેરે–વધારે ઓછા હોવાનું હોય.

ટાઢીયા તાવનો અટકાવ.

આપણે ઉપર કહી ગયા તે ઉપરથી વાંચનારાઓ એટલું તો સમજી ગયાજ હશે કે ટાઢીયો તાવ એક માણસ ઉપરથી બીજાને લાગુ પડેછે, માટે એ રોગથી પીડાતો એક રોગી બીજા સારા માણસને એક ભયસમાનછે. અલબત સૈયડની માફક હવા માર્ફત તે ઉડતો નથી; પણ મચ્છરો હોય તો તેમની માર્ફત તે બીજાને લાગુ પડેછે.

આ વાતો જો બરાબર બધાના મનમાં ઠસે તો પછી તાવ અટકાવવાનું કામ નીચલી રીતે આપણે સહેલાઈથી કરી શકીએ એમછેઃ–

૧. મચ્છરની જીંદગીના જૂદા જૂદા તબક્કાઓમાં આપણે તેમની ઉપર હુમલો કરવો.

૨. મચ્છરની સામે આપણો પોતાનો બચાવ કરવો.

૩. તાવના જંતુ ઉપર આપણે હુમલો કરવો.

૪. તાવના જંતુ સામે આપણો બચાવ કરવો.

૫. તાવના સાથીઓ ઉપર હુમલો કરવો અને તેના દુશ્મનોને મદદ કરવી,

તાવની સામે યુદ્ધ,

૧. **મચ્છરો ઉપર હુમલોઃ**–મચ્છરની ઉપર હુમલો બે રીતે કરી શકાય.

(ક) **મુખ્ય હલ્લો**–સરકાર તરફથી ગટરો વિગેરે બાંધી પાણીનો નિકાલ કરીને અને મચ્છર સામે લડવા માટે મજુરોની એક ટુકડી (મસ્કીટો બ્રીગેડ) ઉભી કરીને.

(ખ) **છુટક લડાઇઃ**–જૂદે જૂદે ઠેકાણે જૂદા જૂદા માણસોએ જાતે લઢીને.

(ક) **મુખ્ય હલ્લો:**—સરકારે કરવાનો મુખ્ય હલ્લો બે રીતે પાર પાડવાનો હોયછે. (૧) કાયમના ઉપાયો વડે. (૨) ચાલુ ઉપાયો વડે.

૧. **કાયમના ઉપાયો** એ છે કે, જમીનમાં ભરાઇ રહેતું પાણી મોટા મોટા ઇજનેરો માર્ફત કાંસ ખોદાવી કાઢી નાખી, ખાડા ખાબોચીયાં અને ન્હાનાં તળાવો પૂરાવી નાખી નાળાં વિગેરેને સમરાવી જેમ બને તેમ મચ્છરને ઇંડાં મૂકવાની જગ્યા ઓછી કરાવવી.

૨. **ચાલુ ઉપાયો** એટલે મજુરોના એક લશ્કરની માર્ફત દર વર્ષે નાનાં ખાબોચીયાં ને વર્ષાદના પાણીથી ભરાયલા ખાડા વારંવાર પૂરાવી દેવા ને ઘડા ડોલ વિગેરેમાં ભરાઇ રહેતું પાણી વખતોવખત ખાલી કરાવી નાખવું.

(ક) ૧. **કાયમના ઉપાયો**. આ ઉપાયો અલબત ઘણા જરૂરના અને ઉપયોગી છે; પરંતુ તે ઘણા ખરચાળ છે. કેટલાક દેશમાં એવા ઉપાયો લેવાથી તાવનો નાશ કરવામાં ઘણે દરજ્જે ફતેહ મળી છે ખરી, પણ તેમ કરવામાં કેટલો ખર્ચ થાયછે તે ક્રીસ્ટોફર અને જેમ્સે બનાવેલા નીચલા કોઠા ઉપરથી જણાઇ આવશે.

જગ્યાનું નામ	વસ્તિ.	માણસ દીઠ ખરચ.	ટીકા.
ઈસ્માલીયા.	૬૦૦૦ થી ૭૦૦૦	શરૂઆતમાં ૬ાા ફ્રેંક.	ક્વીનીનનો ખર્ચ આમાં ગણ્યો નથી.
ક્લિંઆગ અને પોર્ટ સ્વીટનહૅમ	૪૦૦૦	શરૂઆતમાં રૂ. ૪૭-૮-૦	સદર.
પનામા.	૪૦,૦૦૦	દર વર્ષે રૂ. ૧૫૦)	આમાં દવાનો તેમજ સુધરાઇનો ખર્ચ ગણ્યોછે.

આવો ભારે ખર્ચ કોઈ નાના લત્તામાં કરી શકાય પણ હિંદુસ્તાન જેવો મોટો દેશ જેમાં બહોળી જમીન સાથે કામ લેવાનું હોય ત્યાં આવાં જંગી કામો કરવા માટે પૂરતા પૈસા કાઢવા અશક્ય છે એમ ન કહીએ, તોપણ બહુ મુશ્કેલ છે, એમ કહેવુંજ પડે.

પરંતુ આ પુસ્તક વાંચનારાઓ સહેજ સમજી શકશે કે, તાવ અટકાવવા માટે સૈાથી પહેલો ઉપાય પાણીનો છૂટથી નિકાલ કરવાનો છે. છુટાછવાયા પહાડો ને ટેકરીઓ જ્યાં કુદરતી રીતેજ પાણીનો નિકાલ થઇ જાયછે ત્યાં ઘણુંકરીને તાવનો ઉપદ્રવ હોતો નથી, પણ પહાડની ગરમ ખીણોમાં તે ઉપદ્રવ વધતો ઓછો હોય છેજ, તે ઉપરથી એટલું જણાયછે કે, સપાટ મેદાનોની સાથે સરખાવતાં પહાડના ભાગો-માંથી પાણી જલદી વહી જાયછે તેટલા પૂરતાજ તે મચ્છરથી નિરાળા રહેછે. હિમાલય પર્વતોમાં ટેરાઇ નામનો મુલક છે, તે ઉંચો છતાં એજ કારણોથી હિંદુસ્તાનમાં સૈાથી વધારે તાવથી પીડાયલો રહેછે.

લેફ્ટેનન્ટ કર્નલ હેહીરે " પ્રોફીલૅક્સીસ ઑફ મૅલેરિયા ઈન ઈન્ડીયા " નામના પોતાના પુસ્તકમાં ટાઢીઓ તાવ અટકાવવાના કાયમના ઉપાયોનો ટુંક સાર આપ્યો છે. તે એટલો વખાણવા જેવો છે કે, આ પુસ્તક રચનારાઓ દરેક સુધરાઇના અમલદારને તે વાંચવાની ભલામણ કરેછે. તે બધા ઉપાયોનું વર્ણન આ પુસ્તકમાં કરવું યોગ્ય નહીં લાગવાથી મચ્છરની સામે લડનારા લશ્કરે લેવાના ચાલુ ઉપાયો ઉપર હવે આવીએ છીએ.

(૬) ૨. ચાલુ ઉપાયો. જ્યાં જ્યાં પાણી ભરાઇ રહે ત્યાં ત્યાં મચ્છરો ઇંડાં મૂકેછે અને ત્યાં ત્યાં તેમની ઉછેર રહેશે. આવી જગ્યાઓ ઉપર દર વર્ષે ચાલુ ઉપાયો કરવાથી કેટલાક પ્રગણામાં ઘણું સારૂ પરિણામ નિપજાવી શકાયું છે પરંતુ હિન્દુસ્તાનમાં બધેજ તેમ કરી શકાતું નથી.

આ ઉપાયો નીચે દર્શાવેલ જૂદે જૂદે સ્થળે લેવાના હોયછે:-

૧. પાણીનાં નાળાં.

૨. તળાવો અને ખાબોચીયાં.

૩. [illegible]

૪. પાણીની ટાંકીઓ.

૫. નહીં વપરાતા કૂવા.

૬. ઈંટના કારખાનામાંની કુંડીઓ.

૭. ઘાસનાં ખેતરો.

મેજર રોસ કહે છે કે, આ ઉપાયો લેવાને માટે " મસ્કીટો બ્રીગેઇડ " નિમવી જોઇએ.

આ દેશમાં ઘણે જૂદે જૂદે ઠેકાણે જૂદાં જૂદાં કામો ઉપર દાખલા તરિકે નાના કસ્બાઓ, ત્રણચાર ગામોનું એક જુથ, લશ્કરી છાવણીઓ, તુરંગો, મોટાં બાંધકામો અથવા કારખાનાંઓ વિગેરેમાં આવી ટુકડીઓ ઉપયોગી થઇ પડે એમ છે. દુષ્કાળ વખતે ઉઘાડેલાં રિલિફ કામો, રેલ્વેનાં બાંધકામો, રસ્તાઓ, નહેરોનાં બાંધકામો, ચાહના બગિચાઓ, મોટી ઇમારતોનાં બાંધકામો, વિગેરે ચાલતાં હોય ત્યાં ઘણાં માણસો કામે લાગેલાં હોયછે તેવે ઠેકાણે " મસ્કીટો બ્રીગેઇડ " સ્થાપવાની અવશ્ય જરૂર છે.

આવે ઠેકાણે એક મુકાદમના હાથ નીચે છ મજુરો મૂકી તેમને થોડાજ દહાડામાં બધું કામ શીખવી દઇ શકાય એમ છે. આવી ચાર પાંચ ટુકડીઓ બરાબર કામ કરે તો બાકીના હજારો મજુરોને ઘણે દરજ્જે તાવના હુમલાથી બચાવી શકાય છે.

દરેક " **મસ્કીટો બ્રીગેઇડ** " માં ૧૦, ૨૦, કે.તેથી પણ વધારે માણસો, એક હુંશીયાર સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટના હાથ નીચે નિમવામાં આવેછે અને **તેઓનું** કામ નીચે મુજબ હોયછે:—

૧. દરેક ઘરના કમ્પાઉન્ડમાં અઠવાડીયામાં એકવાર નિયમિત જઈ દરેક પાણીનું ખાબોચીયું જેમાં મચ્છર ઇંડાં મૂકી શકે એમ હોય તે પૂરી નાખવું. ૨. ખાબોચીયું એવું મોટું હોય કે તે પૂરી શકાય નહીં, તો પાણીની સપાટી ઉપર કૅરૉસીન તેલ અગર પેસ્ટરીન એટલું નાખવું [illegible] એક પડ થઇ જાય. ૩. પાણી ભરાઇ રહી મચ્છર થાય એવા ભાગેલા ટીનના દાબડા, ઘર [illegible] હોય તે ઉંચકી બાહાર લઇ જવી, ૪. ઘરમાં રહેનારા માણસોને મચ્છરનાં પોરાં ઓ [illegible]

કરતાં તે બહુ વધારે વખત લે છે. એ વાપરવામાં એક મુખ્ય ફાયદો એ છે કે, એના રંગ ઉપરથી એ પાણીની સપાટી ઉપર બરાબર પથરાઇ રહ્યું છે કે નહીં તે તુર્ત જણાઈ આવે છે. કૅરોસીન તેલ સાથે સરખે ભાગે મેળવી વાપરવું ઠીક પડેછે. એ બન્નેના મિશ્રણની પિચકારી મારવાથી કામ સારૂં થાય છે. આવી રીતે જરૂર પડયે પિચકારી મારી વાપરવાથી કેટલીકવાર પાણીમાં ઉગેલા ઘાસને તથા રોપાને વળગેલાં પોરાં પણ મરી જાયછે. ફક્ત પાણી ઉપર તેલ રેડવાથી કેટલીકવાર આવાં પોરાં બચી જવા પામેછે.

દર દશ હજાર ચોરસવારની સપાટી ઉપર ત્રણ ગૅલન (પોણો ડબ્બો) પેસ્ટરીન (અગર કૅરોસીન અને પેસ્ટરીનનું મિશ્રણ) વાપરવું.

જે નહેરોમાં પાણી ચાલુ આપવામાં આવતું નથી, પણ થોડાથોડા દહાડાને આંતરે આપવામાં આવેછે, ત્યાં દર વખતે નવીન પાણી છોડવામાં આવે ત્યારે તેલનું પડ કરવું.

(ખ). **છૂટક લડાઈઃ**—દરેક માણસ પોતે મહેનત કરી મચ્છરની સામે છૂટક છૂટક લડાઇ કરી શકે એમછે. પોતાના ઘરમાં અને કમ્પાઉંડમાં ફરી જ્યાં જ્યાં મચ્છરનું ટોળું જણાય ત્યાં ત્યાં જાતે તેનો નાશ કરવા પ્રયત્ન કરવો.

જ્યાંજ્યાં મચ્છરનાં ઇંડાં અગર પોરાં જણાય ત્યાંત્યાં તેનો ઉધરભાવ થવા ન પામે તેવી **તજવીજ જાતે કરવી.** ઘરના ઓરડાઓના ખૂણેખૂણા તપાસી તેમાં મચ્છરો ભરાઇ રહેવા ન પામે પણ મરી જાય તેને માટે ગંધકનો, ગોબરનો અગર લોબાનનો ધુમાડો કરવો અગર ફૉર્મેલીન કે પેટ્રોલીયમ ઇમલ્શન એક ઝીણા ઝારા વડે હવામાં ઉરાડવું. ગરમીના દિવસોમાં આપણા વસવાટવાળા ઓરડાઓમાંથી જાડા પડદાઓ હોય તે કાઢી નાખવા, કારણ કે, એવા પડદાઓમાં મચ્છર બહુ ભરાઈ બેસે છે. ખુંટી ઉપર ટાંગેલાં કપડાં અઠવાડિઆમાં એકવાર ઝાટકી નાખી તડકે મૂકવાં.

બંગલાની પડોશમાં મોટાં પીપોમાં ઝાડ ઉછેરવાં નહીં; કારણ કે, તેમાં ઘણી વખતે મચ્છરનાં ઇંડાં મળી આવે છે.

ન્હાવાની ઓરડીમાં હંમેશ પુષ્કળ હવા તથા અજવાળું આવવું જોઇએ, અને તેમાંથી નીકળેલું પાણી બહાર ખાડામાં કે કુંડીમાં ભરાઇ રહે એમ કદી થવા દેવું નહીં જોઇએ.

રસોડાં અને નોકરોને રહેવાની ઓરડીઓ ઉપર ખાસ ધ્યાન આપવું.

નોકરોને, પીવાનું પાણી અગર રસોડાનું પાણી નાનાં પીપોમાં કે બરણીઓમાં અને ટીનનાં વાસણોમાં ભરી રાખવા તેમજ રસોડાનું મેલું પાણી પોતાના આંગણામાંજ ઢોળયા કરવાની અગર નાનાં ખાબોચીયાંમાં નાખી દેવાની ટેવ હોયછે.

ખાલી થયલા જૅલીના અગર સાર્ડીન માછલીના દાબડાઓ, બાટલીઓ અગર બીજો કૅરકચરો બાજુએ એકઠો કરી રાખવામાં તેમને જાણે મોજ મળતી હોય તેમ જણાયછે, માટે એ જગાએ તથા તેની આસપાસનો કમ્પાઉંડ બંગલાના માલેકે નિયમિત રીતે તપાસી સાફ રખાવતા રહેવું, નહીં તો પરિણામ એજ આવશે કે મચ્છરને ઇંડાં મૂકવાની અને ઉછરવાની પુષ્કળ જગ્યા મળશે. નોકરોનાં જાજરૂને પણ ઉપલીજ ટીકા લાગુ પડે છે. કેટલીક જાતના મચ્છરોને એવી જગ્યા ઘણી પસંદ આવતી જણાયછે. સુએઝની ન્હેરમાં આવેલાં ઇસ્માલીયા નામના શહેરમાં ઘણાં મોટાં મચ્છરો મળ એકઠો કરવાની ટાંકીઓમાંથી નીકળતાં માલમ પડયાં હતાં.

હિંદુસ્તાનના દરેક કસ્બામાં અને ગામડામાં રહેનારને પોતાનું મકાન મચ્છર ઉત્પન્ન થાય એવી બાબતોથી જેમ બને તેમ નીરાળું રાખવાને માટે જવાબદાર ગણવો જોઇએ. ઘરના માલેકો અગર ભાડુતો ઉપર લખેલા નિયમો પ્રમાણે અમલ ન કરે તો સરકાર તરફથી શહેર સુધરાઇના અને ગટરના કામ પાછળ ગયો તેટલો પૈસો ખરચેલો નિરર્થક થઇ પડે એ ખુલ્લું છે. વેસ્ટ ઇન્ડીઝના ટાપુઓમાંથી " યલો ફીવર " નામનો કમળા સાથનો ચાલુ તાવ આવીજ રીતે દરેક માણસે જાતે મહેનત કરી હડાવી કાઢયો છે, તેજ દેખાડી આપેછે કે દરેક માણસે જાતે મહેનત કરવાથી આવી બાબતમાં કેટલો બધો ફાયદો કરી શકાયછે,

(ક) ૨. **ચાલુ ઉપાયો.** જ્યાં જ્યાં પાણી ભરાઇ રહે ત્યાં ત્યાં મચ્છરો ઇંડાં મૂકેછે અને ત્યાં ત્યાં તેમની વૃદ્ધિ થાયછે. આવી જગ્યાઓ ઉપર દર વર્ષે ચાલુ ઉપાયો કરવાથી કેટલાક પ્રગણામાં ઘણું સારૂ પરિણામ નિપજાવી શકાયું છે પરંતુ હિન્દુસ્તાનમાં બધેજ તેમ કરી શકાતું નથી.

આ ઉપાયો નીચે લખેલે જૂદે જૂદે સ્થળે લેવાના હોયછેઃ—

૧. પાણીનાં નાળાં.

૨. તળાવો અને ખાબોચીયાં.

૩. નાના ખાડા.

૪. પાણીની ટાંકીઓ.

૬. નહીં વપરાતા કૂવા.

૬. ઇંટના કારખાનામાંની કુંડીઓ.

૭. ઘાસનાં ખેતરો.

મેજર રૉસ કહે છે કે, આ ઉપાયો લેવાને માટે “ મસ્કીટો બ્રીગેઇડ ” નિમવી જોઇએ.

આ દેશમાં ઘણે જૂદે જૂદે ઠેકાણે જૂદાં જૂદાં કામો ઉપર દાખલા તરિકે નાના કસ્બાઓ, ત્રણચાર ગામોનું એક જુથ, લશ્કરી છાવણીઓ, તુરંગો, મોટાં બાંધકામો અથવા કારખાનાંઓ વિગેરેમાં આવી ટુકડીઓ ઉપયોગી થઇ પડે એમ છે. દુષ્કાળ વખતે ઉઘાડેલાં રિલિફ કામો, રેલ્વેનાં બાંધકામો, રસ્તાઓ, ન્હેરોનાં બાંધકામો, ચાહના બગિચાઓ, મોટી ઈમારતોનાં બાંધકામો, વિગેરે ચાલતાં હોય ત્યાં ઘણાં માણસો કામે લાગેલાં હોયછે તેવે ઠેકાણે “ મસ્કીટો બ્રીગેઇડ ” સ્થાપવાની અવશ્ય જરૂર છે.

આવે ઠેકાણે એક મુકાદમના હાથ નીચે છ મજુરો મૂકી તેમને થોડાજ દહાડામાં બધું કામ શીખવી દઇ શકાય એમ છે. આવી ચાર પાંચ ટુકડીઓ બરાબર કામ કરે તો બાકીના હજારો મજુરોને ઘણે દરજ્જે તાવના હુમલાથી બચાવી શકાય છે.

દરેક “ **મસ્કીટો બ્રીગેઇડ** ” માં ૧૦, ૨૦, કે તેથી પણ વધારે માણસો, એક હુંશીયાર સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટના હાથ નીચે નિમવામાં આવેછે અને **તેઓનું** કામ નીચે મુજબ હોયછેઃ—

૧. દરેક ઘરના કમ્પાઉન્ડમાં અઠવાડીયામાં એકવાર નિયમિત જઈ દરેક પાણીનું ખાબોચીયું જેમાં મચ્છર ઇંડાં મૂકી શકે એમ હોય તે પૂરી નાખવું. ૨. ખાબોચીયું એવું મોટું હોય કે તે પૂરી શકાય નહીં, તો પાણીની સપાટી ઉપર કૅરોસીન તેલ અગર પેસ્ટરીન એટલું નાખવું કે, તેનું જાણે એક પડ થઈ જાય. ૩. પાણી ભરાઇ રહી મચ્છર થાય એવા ભાગેલા ટીનના દાબડા, ઘડા, બાટલી વિગેરે પડેલી હોય તે ઉંચકી બહાર લઇ જવી, ૪. ઘરમાં રહેનારા માણસોને મચ્છરનાં પોરાં ઓળખતાં શીખવવું; તેમજ તેનો નાશ કરવાની રીતો દેખાડી દેવી. ૫. પાણીની ટાંકીયો, પાણી ભરી રાખવાનાં બીજાં વાસણો તથા ખાળકુઇઓમાં મચ્છર ભરાઇ ન શકે એવાં ઢાંકણ કરવા માટે સરકારી અથવા સુધરાઇના કાયદાઓનો બરાબર અમલ થાય છે કે નહિ તે જોવું, અને કોઇ ઘરવાળાના કમ્પાઉંડમાં વારેઘડી મચ્છરનાં પોરાં મળી આવતાં હોય તો તે વિષે સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટને જાહેર કરવું. ૬. વર્ષાદના દિવસોમાં જ્યાં જ્યાં પાણી ભરાઇ રહી થોડા વખતમાં મચ્છરની ઉત્પત્તિ થશે એવું જણાય ત્યાં ત્યાંથી પાણી કાઢી નાખવું. ૭. ગંધકના ધુમાડાથી અગર બીજા ઉપાયોથી ઘર, તેને લગતી છુટી ચોકડીઓ, તબેલા વિગેરેમાં જે મચ્છરો હોય તેનો નાશ કરવાની તજવીજ કરવી. ૮. કઇ રૂતુમાં મચ્છરનો ઉપદ્રવ વધેછે તેનું, મચ્છરની ટેવોનું તથા તેનો નાશ કરવામાં ઉપયોગી થઈ પડે એવી દરેક બાબતનું બારીક અવલોકન કરવું.

મોટા કસ્બામાં જૂદી જૂદી ટુકડીઓ કામે લગાડી, જૂદા જૂદા એટલા વિભાગ પાડવા કે તેમાં દરેક ઘર અને મચ્છર ઉધરે એવી દરેક જગ્યા, એકાદ માણસ અઠવાડિયામાં એકવાર તપાસી શકે.

મુંબાઇનો ડૉ. બેન્ટલી **પેસ્ટરીનની** મજબૂત ભલામણ કરેછે. એ એક જાતનું ખનીજ પૅટ્રોલીયમ તેલ છે અને મુંબાઇમાં આહાસ કંપનીને ત્યાંથી સવા રૂપિયે તેનો એક મણનો ટીનનો ડબ્બો વેચાતો મળે છે. સામટું લઇએ તો ૪૦ રૂપિયે એક ટનને હિસાબે મળે છે. મચ્છરનાં પોરાં મારવામાં કૅરોસીન તેલ

કરતાં તે બહુ વધારે વખત લે છે. એ વાપરવામાં એક મુખ્ય ફાયદો એ છે કે, એના રંગ ઉપરથી એ પાણીની સપાટી ઉપર બરાબર પથરાઇ રહ્યું છે કે નહીં તે તુર્ત જણાઈ આવે છે. કૅરોસીન તેલ સાથે સરખે ભાગે મેળવી વાપરવું ઠીક પડેછે. એ બન્નેના મિશ્રણની પિચકારી મારવાથી કામ સારૂં થાય છે. આવી રીતે જરૂર પડયે પિચકારી મારી વાપરવાથી કેટલીકવાર પાણીમાં ઉગેલા ઘાસને તથા રોપાને વળગેલાં પોરાં પણ મરી જાયછે. ફક્ત પાણી ઉપર તેલ રેડવાથી કેટલીકવાર આવાં પોરાં બચી જવા પામેછે.

દર દશ હજાર ચોરસવારની સપાટી ઉપર ત્રણ ગૅલન (પોણો ડબ્બો) પેસ્ટરીન (અગર કૅરોસીન અને પેસ્ટરીનનું મિશ્રણ) વાપરવું.

જે નહેરોમાં પાણી ચાલુ આપવામાં આવતું નથી, પણ થોડાથોડા દહાડાને આંતરે આપવામાં આવેછે, ત્યાં દર વખતે નવીન પાણી છોડવામાં આવે ત્યારે તેલનું પડ કરવું.

(ખ). **છૂટક લડાઈ:**—દરેક માણસ પોતે મહેનત કરી મચ્છરની સામે છૂટક છૂટક લડાઇ કરી શકે એમછે. પોતાના ઘરમાં અને કમ્પાઉંડમાં ફરી જ્યાં જ્યાં મચ્છરનું ટોળું જણાય ત્યાં ત્યાં જાતે તેનો નાશ કરવા પ્રયત્ન કરવો.

જ્યાંજ્યાં મચ્છરનાં ઇંડાં અગર પોરાં જણાય ત્યાંત્યાં તેનો ઉધરભાવ થવા ન પામે તેવી **તજવીજ જાતે કરવી.** ઘરના ઓરડાઓના ખૂણેખૂણા તપાસી તેમાં મચ્છરો ભરાઇ રહેવા ન પામે પણ મરી જાય તેને માટે ગંધકનો, ગોબરનો અગર લોબાનનો ધુમાડો કરવો અગર ફૉર્મેલીન કે પેટ્રોલીયમ ઇમલ્શન એક ઝીણા ઝારા વડે હવામાં ઉરાડવું. ગરમીના દિવસોમાં આપણા વસવાટવાળા ઓરડાઓમાંથી જાડા પડદાઓ હોય તે કાઢી નાખવા, કારણ કે, એવા પડદાઓમાં મચ્છર બહુ ભરાઇ બેસે છે. ખુંટી ઉપર ટાંગેલાં કપડાં અઠવાડિઆમાં એકવાર ઝાટકી નાખી તડકે મૂકવાં.

બંગલાની પડોશમાં મોટાં પીપોમાં ઝાડ ઉછેરવાં નહીં; કારણ કે, તેમાં ઘણી વખતે મચ્છરનાં ઇંડાં મળી આવે છે.

ન્હાવાની ઓરડીમાં હંમેશ પુષ્કળ હવા તથા અજવાળું આવવું જોઇએ, અને તેમાંથી નીકળેલું પાણી બહાર ખાડામાં કે કુંડીમાં ભરાઇ રહે એમ કદી થવા દેવું નહીં જોઇએ.

રસોડાં અને નોકરોને રહેવાની ઓરડીઓ ઉપર ખાસ ધ્યાન આપવું.

નોકરોને, પીવાનું પાણી અગર રસોડાનું પાણી નાનાં પીપોમાં કે બરણીઓમાં અને ટીનનાં વાસણોમાં ભરી રાખવા તેમજ રસોડાનું મેલું પાણી પોતાના આંગણામાંજ ઢોળયા કરવાની અગર નાનાં ખાબોચીયાંમાં નાખી દેવાની ટેવ હોયછે.

ખાલી થયલા જૅલીના અગર સાર્ડીન માછલીના ડાબડાઓ, બાટલીઓ અગર બીજો કૅરકચરો બાજુએ એકઠો કરી રાખવામાં તેમને જાણે મોજ મળતી હોય તેમ જણાયછે, માટે એ જગાએ તથા તેની આસપાસનો કમ્પાઉંડ બંગલાના માલેકે નિયમિત રીતે તપાસી સાફ રખાવતા રહેવું, નહીં તો પરિણામ એજ આવશે કે મચ્છરને ઇંડાં મૂકવાની અને ઉછરવાની પુષ્કળ જગ્યા મળશે. નોકરોનાં જાજરૂને પણ ઉપ-લીજ ટીકા લાગુ પડે છે. કેટલીક જાતના મચ્છરોને એવી જગ્યા ઘણી પસંદ આવતી જણાયછે. સુએઝની ન્હેરમાં આવેલાં ઇસ્માલીયા નામના શહેરમાં ઘણાં મોટાં મચ્છરો મળ એકઠો કરવાની ટાંકીઓમાંથી નીકળતાં માલમ પડયાં હતાં.

હિંદુસ્તાનના દરેક કસ્બામાં અને ગામડામાં રહેનારને પોતાનું મકાન મચ્છર ઉત્પન્ન થાય એવી બાબતોથી જેમ બને તેમ નીરાળું રાખવાને માટે જવાબદાર ગણવો જોઇએ. ઘરના માલેકો અગર ભાડુતો ઉપર લખેલા નિયમો પ્રમાણે અમલ ન કરે તો સરકાર તરફથી શહેર સુધરાઇના અને ગટરના કામ પાછળ ગમે તેટલો પૈસો ખરચેલો નિરર્થક થઇ પડે એ ખુલ્લું છે. વેસ્ટ ઇન્ડીઝના ટાપુઓમાંથી "યલો ફીવર" નામનો ઠમળા સાથનો ચાલુ તાવ આવીજ રીતે દરેક માણસે જાતે મહેનત કરી હઠાવી કાઢયો છે, તેજ દેખાડી આપેછે કે દરેક માણસે જાતે મહેનત કરવાથી આવી બાબતમાં કેટલો બધો ફાયદો કરી શકાયછે,

ઉપર કહેલો તાવ પણ ટાઢીયા તાવ માફકજ એક માણસ ઉપરથી બીજા માણસમાં એક જાતના મચ્છર વડેજ દાખલ થઇ શકેછે.

૨. મચ્છરની તથા રેતાળ પ્રદેશની માખ (સૅન્ડફ્લાઈ) સામે આપણો પોતાનો બચાવ કરવો. તાવ અટકાવવાનો બીજો રસ્તો મચ્છરના ડંખની સામે આપણો બચાવ કરવાનો છે. તે નીચલી રીતે કરી શકાય છેઃ—

૧. મચ્છર ન આવે એવાં ઘરો બાંધવાથી.

૨. મચ્છરદાની વાપરવાથી.

૩. મચ્છરનો ડંખ ન લાગે એવાં કપડાં પહેરવાથી.

૪. મચ્છરને ડંખ મારતા અટકાવવાની દવા લગાડવાથી.

૫. અમુક રંગો નહીં વાપરવાથી.

૧. મચ્છર ન આવે એવાં ઘરો. આવાં ઘરો અમેરિકા અને ઇટાલીમાં ઘણાં બંધાયછે. હિંદુસ્તાનમાં પણ તેનો કેટલેક ઠેકાણે ઉપયોગ થાયછે, તેવાં ઘર બાંધવામાં ખર્ચ બહુ થાયછે માટે સામાન્ય રીતે બધાને માટે તેમ કરવું અશક્યછે.

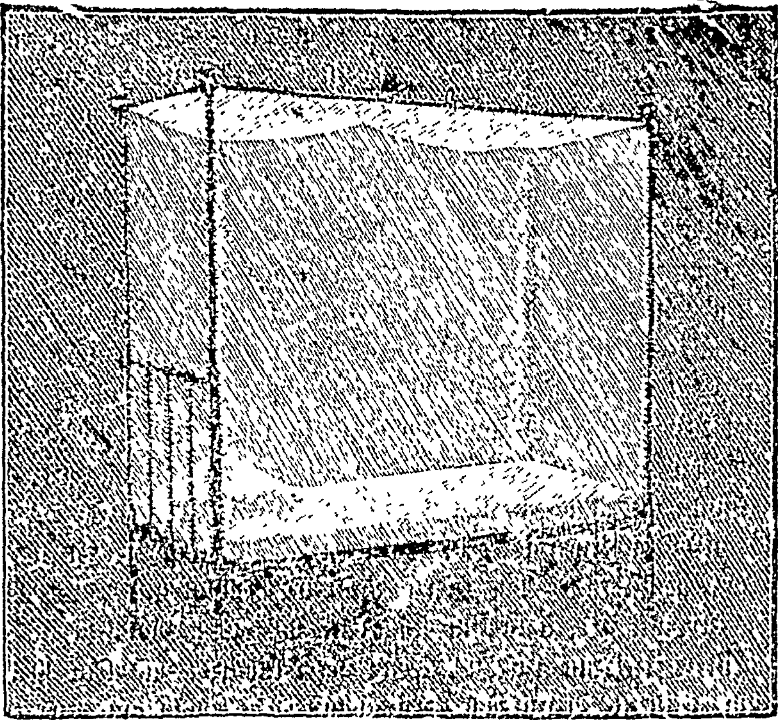
એવાં ઘરો ન બાંધી શકાય છતાં પણ બારીને મલમલ અથવા ગાજના પડદા લગાડીને અને બારણા ઉપર નાખેલા ચક (ચીક) **આખો દહાડો બંધ** રાખીને આપણે ઘણું બનાવી શકીએ એમ છે. એક વાત ખૂબ ધ્યાનમાં રાખવાની છે, તે એ છે કે સવારના પહોરમાં ઝાડુ કાઢતી વખતે મચ્છરો ઘરમાં દાખલ થાયછે. કચરો વાળતાં પહેલાં ઘણુંકરી વાળનારને બધા પડદાઓ ખુલ્લા કરી નાખવાની ટેવ હોય છે અને એજ વખતે મચ્છરી (મચ્છરની માદા) રાત્રે બહાર ભટકેલી પાછી આવેછે એટલે બંગલાની કોઇ અંધારી કોટડીના ખૂણામાં આરામથી બેસી રહેવાને માટે તેને ઠીક લાગ મળેછે. આખો દહાડો આરામ લીધા પછી તે બહાર નીકળવા માગેછે; પરંતુ તે વખતે બધા પડદા બંધ કીધેલા હોયછે એટલે તેનાથી બહાર નીકળાતું નથી એટલે ગુસ્સાભેર પોતાને કેદ કરનારને કરડેછે !

૨. મચ્છરદાની. એ થોડા રૂપિયામાં બનાવી શકાયછે, અને મચ્છર સામે લડવામાં એ આપણું મુખ્ય અને ઘણું બળવાન હથિયાર છે. એના બે ફાયદા છેઃ—(ક). સારા માણસનું તાવ સામે રક્ષણ કરે છે; (ખ). તાવવાળા દર્દીઓને બીજા સારા માણસોને ભયરૂપ થઈ પડતા અટકાવે છે.

મચ્છરદાની ખરેખરી ઉપયોગી થઇ પડે તે માટે નીચલા **નિયમો**નો બરાબર અમલ થવો જરૂરનો છે.

બિછાનું બનતા લગી એટલું પહોળું હોવું જોઇએ કે સૂતાર અને મચ્છરદાની વચ્ચે ઘણી ખુલ્લી જગ્યા રહે. આખી મચ્છરદાની છત્રીની અંદરની બાજુએ આવવી જોઇએ અને નીચલા છેડા જમીન ઉપર લટકતા નહીં રહેતાં બિછાના નીચે બરાબર ખોસી દેવા જોઇએ. (આકૃતિ ૧). જ્યાં છત્રીના દાંડા ન હોય ત્યાં ભીંતમાં ખીલા મારી મચ્છરદાની ઓળવવી. તંબુમાં તે વાપરવી હોય તો જ્યાં જ્યાં તેના કૅસો હોય ત્યાં ત્યાં તંબુના દોરડાસાથે દોરીવડે બાંધી દેવા. બિછાનું પહોળું ન હોય તો મચ્છરદાનીના નીચલા બે ફુટ જેટલા ભાગે માદરપાટ લગાવી દેવો કે સૂતારાના શરીરનો કોઈ ભાગ મચ્છરદાનીને અડે તો તેને મચ્છર કરડી શકે નહીં. પલંગ બનતા લગી પાછલા પહોરે સાફ કરી મચ્છરદાની સવારે ઉંચે ચઢાવી હોય તે પાછી નાખી દઇ અંદર કંઇ મચ્છર કે રેતાળ પ્રદેશની માખ રહી ગઇ છે કે નહીં તે તપાસી જોવું. મચ્છરદાની હમેશાં સમારેલીજ (આખી) રહે અને તેમાં અંદર કંઇ મચ્છર ન રહે તેને માટે એક નોકરને હમેશાં જવાબદાર ગણવો. અંદર રાતે મચ્છર રહી ગયું હોય તો તે નોકરને જરૂર દંડ કરવો, એટલે બીજીવાર વધારે કાળજી રાખશેજ. મચ્છરદાની હમેશાં તંગ ખેંચાયલી રહે એમ ખોસવી કે અંદર હવાનો અવરજવર બરાબર રહે. સૂતી વખતે બિછાનામાં જતાંજ અંદર કંઇ મચ્છર ઘૂસી ગયાં છે કે નહીં તે તપાસવું અને હોય તો પકડીને તુર્ત મારી નાખવાં.

૩. મચ્છરનો ડંખ ન લાગે એવાં કપડાંઃ—તાવની ૠતુ ચાલતી હોય ત્યારે ઝીણા રૂનાં કપડાં પહેરવાં નહીં, કારણ તેમાં થઇને પણ મચ્છર ડંખ મારી શકેછે. સૂર્યાસ્ત થયા પછી સાંજે હમેશાં



આકૃતિ ૧ લી.
મચ્છરદાની સાથેનો પલંગ.

હાથ ને પગ ઢાંકેલા રાખવા. મચ્છર અને સૅન્ડફ્લાઇ ઘણુંકરી નળા ને પાની ઉપર ડંખ મારે છે માટે તે ઉપર લાંબાં ચોળણાં અને જાડાં મોજાં પહેરી રાખવાં અને અડધાને બદલે આખાં બૂટ પહેરવાં. (ઝીણાં મોજાં હોય તોપણ મચ્છર ડંખ મારી શકેછે.)

૪. મચ્છરને ડંખ મારતાં અટકાવવાની દવાઃ—ખાસ તેલોઃ—મચ્છરને ડંખતાં અટકાવવા માટે મોંહ, ગરદન, હાથ, પગ વિગેરે શરીરના ખુલ્લા ભાગોને તરેહવાર દવાઓ લગાડવામાં આવેછે. યુકેલીપ્ટસનું તેલ, રોઝમરીનું તેલ, અનીસાનું તેલ, લીંબુનું તેલ, કૅરૉસીન તેલ, વિગેરે તરેહવાર સુગંધી ચીજોનો મલમ બનાવી વાપરવામાં આવે છે.

આ તેલો લગાડવાથી મચ્છરો કેટલેક દરજ્જે દૂર નાસે છે. હિંદુસ્તાનના કેટલાક ભાગમાં લીંબુનું તેલ વપરાય છે. તે ખુશબોદાર હોઈ કોઈ રીતે નુકશાનકારક નથી અને બજારમાં સહેલાઇથી વેચાતું મળે છે.

સૈાથી સારો મલમ કૅરૉસીન તેલ અને લૅનોલીનનો બનેછે. તેનો વાસ નરજાતિના મચ્છરને ગમતો નથી, પરંતુ માદા તો એકલા કૅરૉસીન તેલ લગાડેલા ભાગને પણ કરડે છે.

આ બધાં તેલો લગાડયાં હોય તોપણ તેનો ઉડી જાય એવો ભાગ અથવા અત્તરવાળો ભાગ ઉડી જાયછે કે તુર્ત મચ્છરો કરડવા માંડેછે માટે ઘણુંકરી તો વીસ મીનીટ કે અડધો કલાક સુધી તે અસરકારક રહેછે, પછી તેનો ઉપયોગ નથી. તેથી એ ચીજો લગાવી નભરવસ (બેદરકાર) ખુલ્લા સુઇ ન રહેવું, નહિં તો ઉંઘમાં મચ્છર કરડી તાવ આવશેજ. મચ્છરીઓ જ્યારે બહુ ભૂખી થાયછે ત્યારે ગમે તેવી દવાની દરકાર કરતી નથી

૫. અમુક રંગો નહિ વાપરવા વિષેઃ—છઠ્ઠા પ્રકરણમાં જણાવીશું તે પ્રમાણે આસમાની, ઘેરા રાતા, ભૂરા, અને કાળા રંગથી, સફેદ, ખાખી, લીલા, પીળા, અને જાંબુઆ રંગો કરતાં મચ્છર વધારે આકર્ષાઈ ખેંચાયછે, માટે તાવ બહુ ચાલતો હોય એવે ઠેકાણે એવા રંગોવાળાં કપડાં તજી દઇ ફક્ત સફેદ કપડાંજ પહેરવાં જોઈએ.

૩. તાવના જંતુ ઉપર હુમલોઃ—ઉપર કહેલા ઉપાયો કરવા છતાં તાવ આવે તો શું કરવું ?

કવીનીન* વાપરવું. એ દવા જો કે મચ્છરની ઉપર કંઇ અસર કરી શકતી નથી; છતાં મચ્છર જે હથિયાર વડે માણસ ઉપર હુમલો કરી તેને જેર કરે છે તે હથિયાર—તાવના જંતુ—ને મારવા માટે માણસનું સારામાં સારૂં ઓજાર છે. કવીનીનથી તાવ મટેછે; એટલુંજ નહીં પણ તે આવતો અટકે છે. આપણે કવીનીન લેયા કરીએ તેથી આપણા લોહીમાં ચોક્કસ એવો ફેરફાર થાયછે કે, તાવના જંતુઓ તેમાં જીવી અથવા ઉછરી શકતાજ નથી. જૂદા જૂદા ડૉકટરો જૂદી જૂદી રીતે **કવીનીન લેવાની** ભલામણ કરેછે પણ સિમલામાં ગયા ચોમાસામાં છેલ્લી "મૅલેરિયા કૉન્ફરન્સ" ભરાઈ, તે વખતે સામાન્ય એવો અભિપ્રાય થયો હતો કે તાવ આવતો અટકાવવા માટે **સૌથી સારી રીત** એજ છે કે, તાવની રૂતુમાં દરરોજ (બનતાં લગી સાંજે) પાંચ ગ્રેન કવીનીન લેવું. આ રીતનો ફાયદો એ છે કે એથી લોહીમાં એ દવાની જમાવટ થઇ રહેછે; માથું દુખતું નથી; આંખે ઝાંખ મારતી નથી અને અંગમાં સુસ્તી આવતી નથી; (મોટા પ્રમાણમાં કવીનીન લેવાથી આ બધી નિશાનીઓ ઉત્પન્ન થાય છે.) અને વળી જરૂર પડયે, વધારે મોટા પ્રમાણમાં કવીનીન લેવું પડે તો તેની તાવ સારો કરવાની અસર નાબુદ થતી નથી.

કવીનીન વાપરવાની આ રીતને "**કવીનીન પ્રૉફીલૅક્સીસ**" કહે છે. એ રીતનો જર્મન ઈસ્ટ આફ્રિકામાં બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવામાં આવ્યોછે અને તેથી સારો ફાયદો જણાયોછે.

તાવ રોકવાને માટે અથવા સારો કરવાને માટે કવીનીન વાપરવામાં આવે તો મુખ્ય વાત ધ્યાનમાં એ રાખવાની છે કે, તે નિયમિત રીતે દરરોજ લેવું જોઇએ. અનિયમિત રીતે ન્હાના પ્રમાણમાં લેવાથી ફાયદાને બદલે નુકશાન વધારે થતું જણાય છે. દાખલા તરીકે અનિયમિત રીતે વાપરવાથી તાવ અટકતો નથી; તે ઉપરથી લોકોમાં એવી સમજુત થાય છે કે, કવીનીન તાવ માટે અસરકારક નથી. ખરૂં પૂછો તો તે કવીનીનનો વાંક નથી, પણ તે લેવાની રીતમાં વાંક સમાયલો છે. વળી કેટલીકવાર તાવ ટાઢીયો ન હોય ને બીજી જાતનો હોય તો તે મટતો નથી, તે ઉપરથી પણ નાહક કવીનીનને દોષ દેવામાં આવે છે. કવીનીન ફક્ત ટાઢીયા તાવનોજ સારો ઉપાય છે.

૪. તાવના સાથીઓ ઉપર હુમલોઃ—જે લોકોના લોહીમાં તાવના જંતુઓ હોય છે તેઓ તાવના સાથી છે. કારણ તાવનો ફેલાવો કરવામાં તેઓ મુખ્ય ભાગ બજાવે છે. માટે આપણે તેમને દૂર કરવા જોઇએ પરંતુ કમનસીબે તેમની સામે આપણે ઝાઝા ઉપાયો લઇ શકીએ એમ નથી. હિંદુસ્તાનની ઘણીખરી હૉસ્પીટલોમાં ટાઢીયા તાવથી પીડાતા દર્દીઓને કેટલેક દરજ્જે અલગ રાખવામાં આવેછે; પરંતુ સામાન્ય-રીતે તેમ કરવું અશક્ય છે. માત્ર એવા દર્દીઓને મચ્છરદાનીવાળા ઢોલીયા ઉપરજ સૂવાડવાથી ઘણો ફાયદો થાયછે. ગરીબ લોકોનાં બચ્ચાંઓ એ તાવ ફેલાવવામાં મુખ્ય સાધન થઇ પડેછે. તેમને કંઇ આપણે અલગ રાખી શકતા નથી. પરંતુ એક ચીજ આપણે બધા કરી શકીએ એમ છે, અને તે એજ કે, આપણા પોતાના નોકરોને તથા તેમના કુટુંબના માણસોને નિયમિત રીતે કવીનીન આપવું એટલે તેઓમાં તાવનો ઉપદ્રવ ઓછો રહેશે. અને તેથી તેમને કરડેલાં મચ્છર આપણને કરડી આપણામાં તાવનો ઉપદ્રવ થવાનો ભય ઓછો રહેશે. સામાન્યરીતે એમ કહી શકાય કે જ્યારે પણ એક યુરોપિયનને ટાઢીયો તાવ આવે ત્યારે બહુકરીને તેના કોઇ નોકરને અથવા તેનાં છોકરાંને કરડેલાં મચ્છરે તેને ડંખેલો હોવો જોઇએ.

૫. મચ્છરના દુશ્મનોને મદદઃ—માછલી, દેડકાં, ડાંસના કામળીયા અને પાણીના વંદાના કામળીયા, એ સર્વે મચ્છરનાં પોરાંના કુદરતી દુશ્મનો છે.

(ક) માછલીઃ—નાની રોહુ અને ચીલવા નામની માછલીયો મચ્છરના પોરાંનો બહુ નાશ કરે છે એમ કહેવાય છે; પણ ખરેખર તેમ નથી.

(ખ) દેડકાંઃ—દેડકાંનાં કુમળાં (તુર્ત જન્મેલાં) બચ્ચાં પણ મચ્છરનાં પોરાંનો ઘાણ કાઢે છે. "રૉયલ આર્ટીલરી" (સરકારી તોપખાના) ના એક અમલદારે એકવાર આ પુસ્તક લખનારને

---

* આ દવાને આપણા લોકો કોયનાન, કુઇનાન, કોયદાન, કોલ્યાન, વિગેરે નામોથી ઓળખે છે.

એવી સૂચના કરી હતી કે, દેડકાંનાં ઇંડાં બહુજ ધીમેથી સેવાય એવી કાંઈ યુક્તિ કરવી જોઈએ કે તેથી આખું વર્ષ દેડકાંનાં કુમળાં બચ્ચાં પેદા થતાં જાય અને મચ્છરનાં પોરાંને મારતાં જાય.

(ગ) હાંસના અને પાણીના વંદાના કામળીયા:—આ ન્હાનાં પ્રાણીઓ કેવું ઉપયોગી કામ બજાવે છે, તે વિષે બારીક અવલોકન ચાલુ રાખવાની જરૂર છે. અમેરિકાના યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં ડાંસના કામળીયાનો બહોળો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યોછે. આપણે પણ એકાદ પાણીનું ખાબોચીઉં જે ઉપર ડાંસ ભમ્યા કરતા હોય તે જોઈશું તો તેમાં મચ્છરનાં પોરાં બીલકુલ નજરે પડશે નહીં.

(ઘ) વાગળાં, ઘીલોડી અને કરોળીયા:—આ ત્રણે પ્રાણીઓ મચ્છરના કટ્ટા વેરી છે. આપણે ઘીલોડી અને કરોળિયાને ઘરમાં રાખવા માગતા નથી તે ભૂલ છે, એમ ઉપલા કારણથી સહેજ સમજવામાં આવશે.

આપણને ન્હાનપણથી કરોળીયાને ધિક્કારવાનું અને ગરીબ બિચારી માખની દયા ખાવાનું શીખવવામાં આવેછે; પરંતુ હાલનું શાસ્ત્ર આપણને એવું શીખવેછે કે **કરોળિયા** આપણા **ખરા મિત્ર** છે માટે આપણે તેમને સાચવવા જોઇએ; અને **માખ** આપણા **કટ્ટા વેરી** સમાન છે. આ વાત મૅક્ષીકોના કેટલાક ગામડાઓમાં જાણીતી છે, અને તેથી ત્યાંના લોકો માખોનો ત્રાસ મટાડવા પોતાના ઘરમાં જાણી જોઈને એક જાતના કરોળિયાને રાખેછે. એ કરોળિયાને "સૅસ્કેરો" કહેછે. એક ફ્રેન્ચ લેખક કહેછે કે, એ કરોળિયો દાખલ કરવાનું પરિણામ ઘણું સારૂં આવ્યું છે; માટે હિંદુસ્તાનમાં પણ એને શહેર સુધરાઇના ઉપાય તરિકે ભવિષ્યમાં દાખલ કરવા જોઈશે.

ઉપર જણાવેલા કુદરતી દુશ્મનો કરતાં પણ એ રોગોના મોટા દુશ્મનો છે, અને તે એજ કે, સારાં નળનાં પાણીનાં સાધન, સારી ગટરો, સારા રસ્તા, મળમૂત્રનો બરાબર નીકાલ, સારી બાંધણીનાં ઘરો અને શહેર સુધરાઇનાં કામ માફકસર નિયમિત રીતે કર્યાં જાય એવા સારા નોકરોની ભરતી, ટુંકામાં લોકોની સામાન્ય તન્દુરસ્તી સુધરે એવી બધી યોજના કે જેથી માણસો એ રોગના ભોગ થઇ પડતા અટકે.

આ દેશમાં મૅલેરિયાની સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવનાર અને તેનો વધારો કરનારી એજ બાબતો છે અને તે એજ કે શહેર સુધરાઈની બાબતમાં જે સંભાળ લેવાની તે વિષે બેદરકારી અને ઘરમાં તેમજ કમ્પાઉંડમાં પાણી ભરાઇ રહી મચ્છરને ઉછરવાનું સાધન મળે એવા ખાડાખાબોચીયાં, ખાલી બાટલીઓ વિગેરેનું પડી રહેવું.

વિલાયતના તેમજ હિંદુસ્તાનના કેટલાક ભાગોમાં મળેલા અનુભવ ઉપરથી આપણે જાણીએ છીએ કે, **શહેર સુધરાઇ સારી હોય તો ટાઢીયો તાવ નાબુદ થવાનોજ.**

પેશાવરની ખીણમાં એકવાર ચોક્કસ જાતનો ટાઢીયો તાવ ચાલતો હતો; તેમાં તાવની સાથે ઝાડો ને ઉલટી પુષ્કળ થતી. તેને "પેશાવર ફીવર" એવું નામ આપવામાં આવ્યું હતું અને તે નામથી હિંદુસ્તાનમાં એક છેડેથી બીજે છેડે સુધી તરખાટ મચી રહ્યો હતો. હાલ તે સારા શહેર સુધરાઇના ઈલાજોને લીધે તદન નાબુદ થઇ ગયોછે.

જ્યારે એક જાતનો ટાઢીઓ તાવ આપણે નાબુદ કરી શકયા તો પછી બીજી જાતના તેવા તાવને જડમૂળથી ઉખેડી નાખવા માટે આપણે શામાટે દિલોજાનથી કોશિશ નહિ કરવી વારૂ ?

કાળાઆઝાર.

ઘણાં વર્ષ થયાં એવું મનાતું આવ્યું છે કે, એક ચોક્કસ રોગ જેમાં માણસની તલ્લી મોટી થઇ, તેને ધીમે ધીમે નબળાઇ આવી લોહી પાણી જેવું થઇ જઇ ચહેરા ઉપર એક જાતની કાળાશ આવી જાયછે તે ફકત વારંવાર ટાઢીયો તાવ આવવાનું પરિણામ હોયછે. આ રોગને એ કારણથી "ક્રૉનીક મૅલેરિઅલ કૅકેક્ષીઆ" એ નામ આપ્યું હતું. આ રોગ આસામ અને દુઆર પ્રગણામાં બહુ ચાલેછે. તેને "કાળાઆઝાર" કહેછે. ત્યાં આવેલા ચાહના બગીચાના મજુરો એ રોગથી ઘણા પીડાયછે અને મરી જાયછે. હાલ આપણે જાણીએ છીએ કે, એ રોગનો જંતુ ટાઢીયા તાવના જંતુથી જુદોજ છે અને એમાં ક્વીનીન કાંઇપણ ફાયદો કરતું નથી. વળી એવું પણ માલમ પડયું છે કે, એ જંતુ એક માણસમાંથી

બીજા માણસમાં દાખલ કરનાર, મચ્છર નહીં પણ માંકણ છે. માટે આ રોગની સામે લડવામાટે સારામાં **સારા ઉપાયો** એજ છે કે, શહેર સુધરાઇ સારી રાખવી, અને માંકણો હમેશાં માર્યા કરવા.

રેતાળ માખનો તાવ (સૅન્ડફ્લાઇ ફીવર).

હિંદુસ્તાનના વિશાળ મેદાનોમાં રેતાળ માખનો તાવ ચાલુ રહેછે, અને એવા પ્રદેશમાં નવા આવનારાઓને, ઉનાળામાં એ માખનો ઉપદ્રવ થાયછે તે વખતે, જરૂર થોડા દહાડા પણ એ તાવ આવી જાયછે.

હિંદુસ્તાનના જૂદા જૂદા ભાગોમાં દરેક વસંત ઋતુમાં, ઉનાળામાં અને શરદ ઋતુમાં ટાઢીયા તાવથી જૂદી જાતનો એક થોડા દહાડાનો તાવ ફાટી નીકળે છે અને તે જ્યારે રેતાળ માખોનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારેજ ચાલુ રહેછે. તે ઉપરથી ખુલ્લું જણાયછે કે, આપણે અત્યાર સુધી જે તાવને "ઇન્ફ્લુએન્ઝા", હટીયું તુટીયું, ટાઢીયો તાવ વિગેરે નામોથી ઓળખતા હતા અથવા જે તાવને લૂ લાગવાથી, શર્દી લાગવાથી, બહુ દારૂ પીવાથી, પુષ્કળ ખાધાથી, બહુ પાણી પીધાથી, ખોરાકની કોતાઇથી, કબજીયાતથી, ઝાડાથી, અતિશય મહેનતથી અથવા કસરત વિનાની આળસાઇ ભરેલી જીંદગીથી થયલા માનતા હતા તે ખરેખર તો રેતાળ માખે આપણા શરીરમાં દાખલ કરેલા એક નહિ જણાય એવા ઝેરથી થાયછે.

આ માખ આ દેશમાં બધેબધ જોવામાં આવતી નથી, છતાં આ પુસ્તક લખનારાઓનો એવો મત છે કે દેશી લશ્કરમાં તેમજ હિંદુસ્તાનની તુરંગોમાં ઘણાખરા તાવો, ટાઢીયા તાવને નામે ઓળખાયછે, તે ખરેખર રીતે જોતાં રેતાળ માખોનો તાવ હોવો જોઇએ.

રેતાળ માખને નામે હિંદુસ્તાનમાં જણાયલાં જૂદાંજૂદાં જીવડાંઓનું વર્ણન ૯ મા પ્રકરણમાં આપ્યુંછે.

આ તાવ અટકાવવાનો એક ઈલાજ એ છે કે, બજારમાં '**આબેરવાન**' નામનું કપડું વેચાય છે તેની અગર તે ન મળે તો **મલમલની મચ્છરદાની** બનાવી વાપરવી. સાદી ગાજની અથવા નેટની મચ્છરદાનીમાંથી તો એ જીવડાં સહેલાઇથી દાખલ થઇ શકે છે.

એ રોગ અટકાવવા માટે તેમજ મટાડવા માટે **ક્વીનીન તદ્દન નિરૂપયોગી** છે.

પ્રકરણ ૩ જું.

ગરમ દેશમાં હવા અને તેનો અવરજવર.

"જે હવા આપણે દમમાં લઇએછીએ તેના સંબંધમાં દરેક જનની જવાબદારી ઘણી મોટી છે. તે હવાને આપણાથી બને એટલી ઓછી બગાડવી. આપણા ઘરમાં, આપણા અંગ ઉપર, આપણી આસપાસ પડેલી દરેક ચીજને, આપણે તદ્દન સ્વચ્છ અને સાફ રાખવી. આપણા ઓરડાઓ ધુળ વગરના રાખવા, અને આપણા ઘરની આસપાસ કંઈ પણ જાતનો કેરકચરો રહેવા દેવો નહીં, એ આપણી પહેલી ફરજ છે. (જુઓ ન્યુમૅનની "હેલ્થ ઑફ ધ સ્ટેટ" પાન ૬૩).

ફેફસાંના રોગ ઉપર લખેલા પોતાના એક કામેલીયતભરેલા પુસ્તકમાં ડૉ. રૅન્સમ લખે છે કે, "આપણા મકાનોમાં હાલ જે આપણે હવાની આવજાવનાં સાધનો મૂકીએ છીએ તેમાં મોટી ભૂલ કરીએ છીએ તે એજ કે તે પૂરતાં મૂકતા નથી."

બગડેલાં ફેફસાંવાળા લોકોને જેટલી ચોખ્ખી હવા પૂરી પાડીએ તેટલી ઓછી છે. એ નિયમ આપણે કબૂલ કરીને ચાલીએ તો પછી ઉઘાડું છે કે તન્દુરસ્ત માણસને માટે પણ હમેશાં પૂરતી ચોખ્ખી હવા જોઇએજ.

આપણે સારી રીતે જાણીએ છીએ કે, આપણા શરીરના જૂદા જૂદા અવયવોના ઉધરભાવ તથા પોષણ માટે જે જૂદી જૂદી ખોરાકની વસ્તુઓ અને પ્રાણવાયુ જોઇએ તે બધાં લોહીની માર્ફત પૂરાં પડેછે.

ખોરાક આપણા પાચનક્રિયાના માર્ગોમાંથી અને પ્રાણવાયુ આપણા દમમાં લીધેલી હવામાંથી લોહી ચૂસી લે છે. આ ખોરાક અને પ્રાણવાયુ લોહી માર્ફત પૂરાં પડેછે; એટલુંજ નહિ પણ શરીરના જૂદા જૂદા ભાગોનો મેલ પણ લોહી પાછો ઘસડી લાવેછે અને તેનો ઘણેભાગે ફેફસાંવાટે નીકાલ થઇ જાયછે.

આ ઉપરથી સહેજ સમજવામાં આવશે કે, ફેફસાં માર્ફત હવાનો પ્રાણવાયુ લઇ લેવાઇ કચરાવાળો ભાગ હવામાં ભેળાય છે, માટે જો આપણે અસ્વચ્છ હવાજ દમમાં લઇએ તો તેમાંથી આપણાં ફેફસાં પૂરતો પ્રાણવાયુ મેળવી શકે નહીં અને પરિણામે આપણા શરીરના પોષણમાં ખામી આવેજ.

ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્રના આજ નિયમ ઉપર ચોખ્ખી હવાની જરૂર અને તેમની અવરજવરનું ધોરણ બાંધવામાં આવ્યું છે:

આ બાબત બરાબર સમજવાને માટે નીચલી બાબતો જાણવાની આપણને જરૂર છે:—

૧. હવાનું બંધારણ.
૨. હવા ખરાબ (અશુદ્ધ) થવાનાં મૂળ કારણો.
૩. આપણને કેટલી હવા, કેટલી જગ્યા, જરૂરની છે તેનું પ્રમાણ.
૪. હવા ચોખ્ખી કરવાનાં કુદરતી સાધનો.
૫. તાજી હવા પૂરી પાડવાનાં આપણે બનાવેલાં સાધનો.
૬. ખરાબ હવામાં સમાયલાં જોખમો.

ઉપલી છ બાબતો હવે આપણે એક પછી એક હાથમાં લઇશું.

૧. હવાનું બંધારણ:—

તાજી હવાની બનાવટમાં કેટલાક વાયુઓનું મિશ્રણ, થોડુંક પાણી અને અમુક પ્રમાણમાં નક્કર ચીજોનાં ઝીણાં ઝીણાં રજકણો આવેલાં છે. તેમાં સૌથી અગત્યનો ભાગ પ્રાણવાયુનો છે, પણ સૌથી વધારે પ્રમાણમાં જે વાયુ આવેલો છે તે **નાઇટ્રોજન** છે.

પ્રાણવાયુ એક રંગ વગરનો, સ્વાદ વગરનો વાયુ છે, અને તેમાં એવો ગુણ છે કે તેમાં કંઇ પણ વસ્તુ ખુલ્લી મૂકી હોય તો તે બળી ભસ્મ થઇ જાય છે; પરંતુ નાઇટ્રોજનમાં તેવો કાંઇ ખાસ ગુણ નથી, તે તો ઉલટ પ્રાણવાયુની ઉપલી (બાળી નાખવાની) અસરને ધીમી પાડવાનું કામ બજાવે છે.

ઉપલા બે વાયુઓ સિવાય હવામાં વધતા ઓછા પ્રમાણમાં એક ત્રીજો વાયુ છે, તેને **કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ** કહેછે. તે જો વધુ પ્રમાણમાં દમમાં જાયછે તો આપણને ઝેરી થઇ પડેછે.

એમ છતાં એવાં ભયંકર પરિણામ નીપજાવે એટલા પ્રમાણમાં તે હવામાં ભાગ્યેજ હોય છે.

૨. હવા ખરાબ (અશુદ્ધ) થવાનાં મૂળ કારણો:—

(ક) દમ બહાર કાઢતાં નીકળતી ચીજો.
(ખ) કંઇ વસ્તુ બળવાથી પેદા થતી ચીજો.
(ગ) કંઈ વસ્તુ કોહવાથી પેદા થતી ચીજો.
(ઘ) ધુળ.
(ચ) જંતુઓ.

(ક) દમ બહાર કાઢતાં નીકળતી ચીજો:—આપણે દમ બહાર કાઢીએ છીએ, તેથી નીચલી ચીજોનો હવામાં ઉમેરો થાય છે:—

૧. કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ.
૨. પાણી.
૩. મૂએલા પ્રાણીજ પદાર્થ.
૪. જંતુઓ.

આ પૈકી છેલ્લી બે ચીજોનું પ્રમાણ વધતું ઓછું હોય છે, પરંતુ કાર્બોનિક ઍસિડનું પ્રમાણ તો ઘણુંખરું એકસરખું નીકળ્યા કરે છે. ટુંકામાં કહીએ તો આપણે હવા દમમાં લઇએ છીએ તેમાંથી સેંકડે ચાર ટકા જેટલો પ્રાણવાયુ ફેફસાંમાંથી લોહી ચૂસી લેછે, અને સેંકડે ચાર ટકા કાર્બોનિક ઍસિડ તેના બદલામાં આપેછે.

આપણે જે હવા દમમાંથી બહાર કાઢીએ છીએ તેમાં ભારોભાર વરાળ હોયછે, પરંતુ આપણે જે વરાળનો ભાગ બહાર પાડીએ છીએ, તેમાંથી કેટલી, હવામાં મળી જાય તેનો આધાર, જે હવા આપણે દમમાં લઇએ છીએ તેમાં આવેલા પાણીના પ્રમાણ ઉપર રહેલો હોય છે.

સાધારણ રીતે એમ કહી શકાય કે, ચોવીસ કલાકમાં દરેક માણસ આશરે દશ આંઉસ પાણી વરાળ રૂપે ફેફસાં વાટે બહાર કાઢેછે.

આપણે તન્દુરસ્ત હોઇએ ત્યારે આપણે દમમાંથી બહાર કાઢેલી હવામાં જંતુઓ બહુ થોડા હોય છે તે પણ પ્રાણીજ પદાર્થ બહુ હોયછે. આ પ્રાણીજ પદાર્થ ઓરડાની હવામાં બહુ ધીમે ધીમે પસરે છે, અને તે બહારની ચોખ્ખી હવા ઓરડામાં આવવાથી ધીમે ધીમે નાશ પામેછે. આ પ્રાણીજ પદાર્થની જંતુથી વૃદ્ધિ થાયછે, અને દૂધ, મટન વિગેરે જેપણ બીજો ખોરાક તેના સંબંધમાં આવેછે તે જલદીથી બગડેછે.

દરેક ઉમ્મરે પુગેલો માણસ દર કલાકે આશરે અડધો ઘનફુટ કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ બહાર પાડે છે. બીજા બોલોમાં બોલીએ તો એક છ ઇંચ લાંબો, છ ઈંચ પહોળો અને તેટલોજ ઉંચો દાબડો હોય તો એક કલાકમાં એક માણસ પોતાના દમમાંથી નીકળતી કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસથી તે ભરી કાઢી શકે.

આ ઉપરથી સહેજ ખ્યાલમાં આવશે કે, **આ દેશના ગરીબ લોકોનાં ઝુંપડાંમાં એક નાની**, હવાનો આવજાવ નહીં થાય એવી, **ઓરડીમાં પાંચ છ માણસો અને કેટલાક જનાવરો સાથે રહે તેથી તેમાંની હવા કેટલી બધી બગડતી હોવી જોઈએ.**

(ખ) કંઇપણ વસ્તુ બળવાથી પેદા થતી ચીજો:—બળવાની ક્રિયાથી પેદા થતી ચીજોમાં આપણને લાગતી વળગતી બે ચીજો છે. એક કાર્બોનિક ઍસિડ અને બીજી કાર્બોન મોનૉક્ષાઇડ.

આ બે વાયુઓ વચ્ચે શું ફરક છે તે બધાએ સારીરીતે સમજવાની જરૂર છે. આપણે ચૂલામાં બળતું થતું જોઇએ છીએ ત્યારે આપણા જોયા જાણ્યા વગર તેમાં કેટલીક રસાયણી ક્રિયાઓ થતી જાયછે. બળતણ માટે વપરાતાં લાકડાં કે કૉયલામાંનાં કાર્બોન નામના તત્વનો હવામાં પ્રાણવાયુ સાથે રસાયણિક સંયોગ (મેળાપ) થઇ કાર્બોનિક ઍસિડ અગર કાર્બોન મોનૉક્ષાઇડ બને છે. આ બે પૈકી કાર્બોનિક ઍસિડ ઓછી નુકશાનકારક છે. કાર્બોનિક મોનૉક્ષાઇડ તો ઝેરી વાયુ છે.

એક **બંધિયાર ઓરડામાં સગડી** સળગાવી હોય તો તેથી આપણી જીંદગીને જોખમ થાયછે; તે આ બીજા વાયુ (કાર્બોન મોનૉક્ષાઇડ) થી થાયછે. આપણે ઘણી વાર સાંભળીએ છીએ કે, કૉલસાના ધુમાડાથી અમુક માણસોનું મોત નિપજ્યું તે આજ કારણથી થાયછે. માટે દરેક સમજુ માણસે બંધિયાર ઓરડામાં કોલસાની સગડી સળગાવવાથી પરહેજ રહેવું જોઈએ.

યુરોપિયનોમાં પણ કેટલાકો આવી બાબતમાં ઘણા બેદરકાર અથવા અજ્ઞાન જોવામાં આવેછે. ઠંડીની મોસમમાં તંબુમાં રહેતા લશ્કરી સિપાઇઓમાં પણ આ સાદી બાબતની અજ્ઞાનતાને લીધે ઘણીવાર અકસ્માત્ બનેછે.

અજવાળા માટે વપરાતાં તેલ, મીણબત્તી તથા કૉલગૅસથી હવામાં બગાડો થાય છે.

(ગ) કંઈ વસ્તુ કોહવાથી પેદા થતી ચીજો:—આ બાબમાં આપણને જાણવા જેવું એટલુંજ છે કે, કોહેલા ભાજીપાલામાંથી બહુ ઝેરી અને સળગી ઉઠે એવા વાયુઓ પેદા થાયછે. માટે આ દેશમાં સૂવાના ઓરડાની બહાર ઘણી વેળા જે કોહતાં પાંદડાં વિગેરેના ઢગલા પડેલા હોયછે તે દૂર કરવા જોઇએ.

કોહેલાં ઇંડાંમાંથી એક ચોક્કસ ખરાબ વાસ આવેછે, તે **"સલફ્યુરેટેડ હાઈડ્રોજન"** નામના એક વાયુને લીધે હોયછે. આ વાયુ વળી ભેજવાળી જગ્યામાં, અથવા ખોદકામ કીધું હોય ત્યાં, કચરા તેમજ કોહતા ઝાડપાલા વિગેરેમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે.

આ વાયુ આપણા દમમાં જવાથી આપણે ધારીએ છીએ તેના કરતાં પણ ખરાબ ઝેરી પરિણામ નીપજેછે. વાતાવરણમાં ૭૦૦૦૦ ભાગે એકજ ભાગ આ હવાનો હોય તો તે માણસની જીંદગીને નુકસાન કરેછે, અને દર હજાર ભાગ ચોખ્ખી હવામાં ફક્ત એક કે બે ભાગ જેટલો એ વાયુ હોય તો ચોડીજ

મિનિટમાં માણસ મરણ પામેછે. જ્યારે એ વાયુ બહુ થેાડા પ્રમાણુમાં હેાય ત્યારે માણસને માથું દુ:ખી ચકરી આવી નબળાઈ થઇ આવેછે.

(ધ) ધુળ:—હિંદુસ્તાનમાં હવા અશુદ્ધ કરવા સૈાથી માતબર (સબળ) કારણ ધુળ છે. બજારમાં ઉડતી ધુળને **સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રથી તપાસતાં** તેમાં નીચલી ચીજો માલમ પડવા સંભવ છે:—

૧. કૅાલસાનાં રજકણ.
૨. રૂ, વિગેરે વણાટમાં આવતી ચીજોનાં રજકણ.
૩. ચામડીનાં રજકણ.
૪. જીવજંતુઓનાં રજકણ.
૫. ઘાસ તથા પરાળનાં રજકણ.
૬. સૂકાઈ ગયલું થુંક.
૭. સૂકાયલા ઝાડા પિશાબનાં રજકણ.
૮. ઉપલી બધી ચીજોને વળગેલા જંતુઓ.

સૂર્યના કિરણમાં કેટલીકવાર આપણે જે ઝીણાંઝીણાં કણેા ઉડતાં જોઇએછીએ, તે ઉપલાં કારણેાને લીધે કૅાર્ડાઇટ નામના તેાપના દારૂ જેટલાંજ ઘણીવાર ભયંકર થઇ પડેછે, અને તે સઘળું મિશ્રણ સહેજ વિચાર કરતાં અણગમતું અને સુગ ઉત્પન્ન કરનારૂં લાગેછે.

આપણે એારડાએા એવા બનાવવા જોઇએ કે, તેમાંથી ધુળ બને તેમ જલદી સાફ કરી શકાય.

દેશી નેાકરેાના મગજમાં કાંઈ એવેા **ખ્યાલ** હેાયછે કે, કંઈ પણ ચીજ સાફ કરવી એટલે તેના ઉપર રુવાલ ઝાટકવેા કે તેથી તે ચીજ તેના શેઠની કે બાઈની નજરે સાફ દેખાશે એટલે બસ થયું. ઝાટકી ઉડાડેલી ધુળ પાછી એારડામાંજ બેસશે તે તેા તેના ખ્યાલમાં પણ ઉતરતું નથી, વળી ઝાડું કાઢનારની પાસે કામ કરવા માટે ફક્ત એક નાની સાવરણી હશે અને તે દરેક ચીજ સાફ કરવામાં તે વાપરવાનેાજ.

ગાડી ચાલવાનેા રસ્તેા, તબેલેા, કે રસેાડું (બબરચીખાનું) જે પણ વાળવું હેાય તેા તેજ સાવરણી, અને સારામાં સારી શેત્રંજી ઉપરથી ધુળ કાઢવી હેાય તેા પણ તેજ ઝાડુ તે કામમાં લેશે. આના કરતાં વધારે ગંદી રીત ભાગ્યેજ હશે. અમે ભલામણ કરીએછીએ કે, ઘરની અંદરના એારડા વાળવા માટે એક અંગ્રેજી નમુનાનું સારૂં બ્રશ અને ધુળ એકઠી કરવા માટે એક નાનું વાસણ તેને આપવું. એ બે ચીજના કાંઇ ઘણા પૈસા પડતા નથી અને અમારી ખાત્રી છે કે, આવી નાની બાબતેા ઉપર ધ્યાન આપવાથી આપણી જીંદગી વધારે આરામભરેલી અને વધારે તન્દુરસ્ત રહેશે. વળી કંઇ ચીજો ઉપરથી ધુળ સાફ કરતી વખતે તેના ઉપર જરાક ભિનેા રુવાલ વાપરતાં અને એારડેા વાળતી વખતે પ્રથમ થેાડેાક ભીંજવેલેા વેર કે ચાહનાં પાંદડાં નાખતાં આપણા નેાકરને શીખવ્યું હેાય તેા ઠીક થશે.

(ચ) **હવામાં જંતુઓ**:—હવામાં જુદેજુદે વખતે જુદીજુદી જાતના જંતુઓ વધતી એાછી સંખ્યામાં હેાયછે. તેનેા આધાર હવાના બિગાડા ઉપર, આસપાસની ચીજોની ભિનાશ ઉપર, ગુરૂત્વાકર્ષણ ઉપર અને જુદીજુદી રૂતુ તથા આબેાહવા ઉપર રહેછે.

(૧). **હવાનેા બિગાડેા**:—૧૮૭૮ માં ટિન્ડેલે પહેલવહેલી એવી શેાધ કરી કે, ધુળમાં જંતુએા હેાયછે; અને આસપાસના બીજા સંજોગેા એકસરખા હેાય તેા **ધુળ વગરની હવા કરતાં ધુળવાળી હવામાં વધારે જંતુ હેાયછે.** ત્યારબાદ હૅલ્ડેન અને બીજાઓએ કારખાનાં, સ્કૂલેા વિગેરેની હવા તપાસી ઉપલાં અનુમાનને ખરૂં પાડી આપ્યું છે. વસ્તિ ન હેાય એવાં ખુલ્લાં ખેતરેામાં તેમજ પહાડ ઉપર અને દરિયાની હવામાં ઘણા થેાડા જંતુઓ હેાયછે. તેથી ઉલટી રીતે કસ્બાએામાં અને ગીચ વસ્તિવાળા એારડામાં તે બહુ હેાયછે. માઈકલ નામના ફ્રેંચ ડૅાકટરની તપાસમાં એવું નીકળી આવ્યુંછે કે, ફ્રાન્સના એક બાગની એક કયુબીક મીટર* જેટલી હવામાં ૪૫૫, પૅરીસ શહેરના એક મુખ્ય મહેાલ્લામાં ૩૯૧૦, અને હૅાસ્પીટલના એક વૅાર્ડમાં તેટલીજ હવામાં ૭૯૦૦૦ જંતુઓ હતા. એક બગડેલી અથવા ધુળવાળી હવામાં બહુકરી ઘણા જંતુઓ અને ઘણી કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ હેાયછે, પરંતુ એ વચ્ચે કંઇ ચેાક્કસ પ્રમાણ રહેતું નથી. અમુક ઠેકાણાની હવા,–દાખલા તરીકે ગટરની ગૅસથી ભરેલી હવા, જુદા જુદા વાસ નીકળે એવાં (ચામડાં વિગેરેનાં) કારખાનાની હવા, તેમજ રેલ્વે જવા માટે

* આશરે ૧.૩ ઘનવાર જેટલી.

પહાડમાં કોતરેલા ખુગદાની હવા-આપણને અણગમતી લાગે; પરંતુ તેમાં વખતે જંતુઓ થેાડાજ હોયછે. **માટે અમુક ખરાબ વાસ આવતી હોય કે ન હોય તે ઉપર હવાની ચોખ્ખાઈનું ધોરણ બાંધવું બરાબર નથી.**

(૨) આસપાસની ચીજોની ભિનાશઃ—ભિનાશવાળી રેતાળ જમીન ઉપરની હવામાં, સૂકી માટીની જમીન ઉપરની હવાના કરતાં વધારે જંતુઓ હોયછે. વળી જે હવામાં ભારોભાર ભિનાશ હોય તેમાં ભાગ્યેજ જંતુ દેખાયછે. એજ કારણને લીધે આપણે ધીમે ધીમે દમ લેયા કરીએ તેા તે બહાર કાઢેલી હવામાં બહુ થેાડા જંતુઓ હોયછે, પરંતુ ખાંસતાં, છીંકતાં કે મોઢેથી બૂમેા પાડતાં નીકળેલી હવામાં ઘણા હોયછે. હૅલ્ડેન, ઍન્ડ્રુઝ અને બીજાઓએ એવું બતાવી આપ્યુંછે કે, એજ ધેારણ મોટી ગટરને પણ લાગુ પડેછે, કારણ તેમાં બહારની હવા કરતાં જંતુઓ ઓછા હોયછે. એ કારણને લીધે વળી થુંક જ્યાંસુધી લીલું હોય ત્યાંસુધી તેમાં ખઇના જંતુઓ જણાયછે. અને ઝાડેા, પિશાબ સૂકાયેા ન હોય ત્યાંસુધી તેમાં ટાઇફૉઇડના જીવતા જંતુઓ જણાય છે.

(૩) ગુરૂત્વાકર્ષણની અસરઃ—જેમ બીજી વસ્તુઓ ઉંચેથી જમીન તરફ ખેંચાઈ આવેછે, તેમ ગુરૂત્વાકર્ષણ (જમીનના ખેંચાણ) ને લીધે ઝીણામાં ઝીણાં કણેા પણ નીચે પડેછે. એજ કારણને લીધે ઉંચા પહાડેા ઉપર અગર ઉંચી ઇમારતોને મથાળે હવામાં બહુ થેાડાજ જંતુઓ હોયછે. દાખલા તરીકે, લન્ડનમાં પાર્લામેન્ટ બેસેછે તે ઓરડામાં જેટલા જંતુઓ જણાયા તેના કરતાં તેજ મકાનને મથાળે આવેલા કલૉક ટાવરની અગાશી ઉપરની હવામાં ફક્ત ત્રીજે ભાગે સંખ્યામાં હતા.

(૪) જૂદી જૂદી રૂતુ તથા આબોહવાની પણ જંતુની સંખ્યા ઉપર અસર થાયછે. જૂલાઇ માસમાં બહારની હવામાં વધારેમાં વધારે જંતુ હોયછે, અને જાન્યુઆરીની અધવચમાં તે ઓછામાં ઓછા હોયછે; પરંતુ ઘરની અંદર તેમજ હૉસ્પિટલમાં, હવાના અવરજવરને લીધે તેથી ઉલટાેજ પ્રકાર જણાય છે. હવાની લ્હેરકી તથા પવન તેમજ વર્ષાદ અને બરફની પણ જંતુની સંખ્યા ઉપર મોટી અસર થાયછે. તડકાથી જંતુઓ બહુ મરી જાયછે; અને તેથી તેમની સંખ્યામાં ઘણેા ઘટાડેા થતેા રહેછે.

ઘણા માણસેાની ઠઠ ભરાયલી હોય એવા ઓરડાઓની હવામાં પ્રાણીજ પદાર્થો અને કાર્બોનિક ઍસિડ વધારે હોયછે; પરંતુ ફક્ત ઝાઝી ઠઠને લીધેજ કંઇ ઘણા જંતુઓ હોતા નથી. જંતુઓ વધારે ઓછા હોવાનેા આધાર તેા (પ્રાણીજ પદાર્થ અને કાર્બોનિક ઍસિડથી ઉલટી રીતે) હવાના આવજાવ અને માણસેાની સાફસુફી ઉપર વધારે અવલંબી રહેછે. ફક્ત દમ લે મૂક કરવાથી અગર માણસેાના શરીર તેમજ કપડામાં પૂરતી સફાઈ ન હોવાથી હવામાં જંતુઓ આવતા નથી; પરંતુ ઓરડાની દીવાલેા છત (સીલિંગ) અને ફરસબંધી જો કાણાંકાણાંવાળી અને ભિનાશ ચુસે એવી હોય તેા, અને જો હાલ-ચાલથી તે ધ્રુજતી હોવાથી ધુળ ઉડે તેા જંતુઓ હવામાં આવેછે. હવામાં જંતુઓ કેવા પ્રકારના હોયછે તે વિષે કંઇ ચેાક્કસ મત આપી શકાય નહિ. તે ઘણા જૂદી જૂદી જાતના હોયછે, અને ઘણે ભાગે તે માણસને નુકશાનકર્તા નથી હોતા, પરંતુ એ બનવા જોગ છે કે, તેમાં કેટલાક કોહવાટ તથા રસી ઉત્પન્ન કરનારા અને કેટલાક ચેાક્કસ ઉડતા રેાગના હોયછે. કેટલાક ખાસ સંજોગોમાં ખઇના, ટાઇફૉઇડ તાવના અને બીજા રેાગેાના જંતુઓ હવામાંથી મેળવી શકાયછે. ગૉર્ડન નામના એક વિદ્વાને " ઍર ફન્ગસ " અને " સ્કીન માઇક્રોબ " નામના જંતુ હવામાંથી શેાધી કાઢ્યા હતા, અને તે માણસ જાતથી પેદા થતી ગંદકી અને બિગાડાનું પરિણામ હતું, એમ તે જણાવેછે.

લીલાં રજકણેા, બીજા હવામાં ઉડતા જંતુઓ કરતાં બહુ વધારે ભારે હોય છે છતાં તે જલ-દીથી નીચે બેસી જતાં નથી. એ કરતાં પણ બીજા હલકી જાતની વનસ્પતિરૂપી જંતુઓ અને ફુલની અંદરનાં રજકણ હવામાં ઉડી " હે ફીવર " નામનેા સળેખમ સાથનેા તાવ અને બીજાં દર્દો ઉત્પન્ન કરેછે, એમ વ્હાઇટલેગ કહેછે.

૩. આપણને કેટલી હવા-કેટલી જગ્યાની જરૂર છેઃ—

જૂદાં જૂદાં કારખાનાંમાં તેમજ રહેવાના મકાનમાં જૂદા જૂદા પ્રમાણમાં આપણને હવાની જરૂરછે,

કોઈપણ મકાનમાં રહેનાર દરેક આદમીને એક હજાર ઘનફુટ હવા રહે એટલી, (દશ ફુટ લાંબી, દશ ફુટ પહોળી અને દશ ફુટ ઉંચી એટલી) જગ્યા જોઇએ. કોઈપણ ઓરડાની હવાનું ઘનમાપ કાઢવું હોય તો તેની લંબાઇ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનો ગુણાકાર કરવો. આ માપ કાઢતી વખતે **સરસામાનથી** રોકાયલી જગ્યાનું માપ બાદ કરવું જોઇએ, તેમજ ઓરડામાં હમેશ વપરાતી બત્તિઓ **માટે ફેરફાર** દેખાડવી જોઇએ. જેમ એક ઓરડામાં એક કરતાં વધારે **બત્તિ હોય** તેમ તેમાં માણસદીઠ (એક હજાર ઘનફુટ કરતાં) **તેટલા પૂરતી વધારે જગ્યા** આપવી જોઇએ. સાધારણ રીતે દરેક કેરોસીન તેલ બળે એવી મોટી બત્તિથી સાત મોટા માણસના દમથી બગડે તેટલી બધી હવા તેટલાજ વખતમાં બગડેછે.

જે મકાનો હમેશ વપરાતાં ન હોય પણ **કોઇ કોઈવારજ વપરાતાં હોય**–દાખલા તરીકે, ધર્મનાં મકાનો, નાટકશાળાઓ, સ્કુલો વિગેરે હોય–તેમાં ઉપલા ધોરણ પ્રમાણે દરેક માણસ દીઠ જગ્યા આપવી અશકયજ છે, તેટલા માટે એવાં મકાનોમાં હવા આવજાવ કરવાનાં સાધનો પુષ્કળ રાખવાની જરૂર છે. **દવાખાનામાં** વળી એના કરતાં વધારે જગ્યા અને વધારે હવા આવવા જવાનાં સાધનો રાખવાની ખાસ જરૂર છે. **કારખાનાં**, છાપખાનાં, દુકાનો અને ઑફિસોમાં માણસદીઠ બની શકે તેટલી વધારે જગ્યા અને વધારે બારી બારણાં રાખવાં જોઇએ.

દરેક માણસદીઠ સપાટ જગ્યા સો ચોરસફુટ એટલે દશ ફુટ પહોળી અને દશ ફુટ લાંબી જોઈએ, અને તે ઓરડાની છત, જમીનથી ઓછામાં ઓછી દશ ફુટ ઉંચી જોઇએ, એટલે દરેક માણસ દીઠ એક હજાર ઘનફુટ હવા મળશે. (**આ દેશમાં** ઓરડાની જમીનથી **છતની અગર છાપરાની ઉંચાઇ પંદર ફુટ જોઇએ** કે તેથી હવા ઠંડી રહી શકે; પરંતુ આ વધારાની ઉંચાઇને લીધે સપાટીની (સો ચોરસફુટની) જગ્યામાં કંઇ ઘટાડો થવો ન જોઈએ). આ દેશમાં ખાસ કરીને દર માણસદીઠ ત્યારે ઓછામાં ઓછી એક હજાર ઘનફુટ જગ્યા તો જોઇએજ પણ માણસની તન્દુરસ્તી બરાબર સચવાય તેને માટે એટલી હવા પૂરતી નથી. એટલી હવા ચોખ્ખી રાખવા માટે **દરકલાકે ત્રણ વખત તે બદલાઈ જવી જોઇએ !** એટલે બીજા બોલોમાં બોલીએ તો માણસદીઠ દર કલાકે ૩૦૦૦ ઘનફુટ ચોખ્ખી હવા જોઇએ.

દાખલા તરીકે એક ઓરડામાં ૭ માણસો રહેતાં હોય તો તે ત્રીસ ફુટ લાંબો, વીસ ફુટ પહોળો અને પંદર ફુટ ઉંચો જોઇએ, અને તેમાંથી હવા–દમમાં લેવા લાયક–ચોખ્ખી રહેવાને માટે દર કલાકે ત્રણ વખત તદન બદલાઇ જઈ તેના બદલે બહારની તાજી હવા આવવી જોઇએ; પરંતુ આ ધોરણ પ્રમાણે ઘર બાંધવા જઇએ તો તે ઘણાં મોટાં થઈ જાય; એટલુંજ નહીં પણ ખર્ચ પણ પુષ્કળ થાય.

ત્યારે એ મુશ્કેલીનો ઇલાજ શું ? ઇલાજ એજ કે, ઓરડાની હવા કલાકમાં ત્રણ કરતાં વધારે વખત બદલાઇ જાય એવી તજવીજ કરવી. ૫૦૦ ઘનફુટનો ઓરડો હોય તો તેની હવા દરેક તેમાં રહેતા માણસ માટે કલાકમાં ૭ વાર બદલાવી જોઇએ. ઇંગ્લાંડ જેવા ઠંડા મુલકમાં, તેમજ આ દેશમાં ઠંડીની મોસમમાં આ પ્રમાણે કરવું મુશ્કેલ છે; કારણ કે, એવે પ્રસંગે ત્રણ કરતાં વધારેવાર હવા બદલાય તો તેમાં રહેનારને ઠંડી લાગી આવી સળેખમ થઈને તે માંદોજ પડે. આ મુશ્કેલી દૂર કરવાનો એક રસ્તો એ છે કે, બહારની હવા ઓરડામાં દાખલ થતાં પહેલાં ગરમ કરવી, એટલે ઓરડામા દાખલ થતી વખતે તે ગરમ પાણીના નળો ઉપરથી પસાર થાય એમ કરવું. આ પ્રમાણે ગરમી આપવાથી હવા ચોખ્ખીજ રહેશે, અને સગડી કે ચુલો સળગાવવાથી બગડેછે, તેમ બગડશે નહીં. આ દેશમાં આ બાબત શું તજવીજ કરવી તે આપણે આગળ જોઈશું.

૪. **હવા ચોખ્ખી કરવાનાં કુદરતી સાધનો** નીચે મુજબ છેઃ—

(ક) વર્ષાદ.
(ખ) તડકાની અસર.
(ગ) ઝાડપાનની અસર.
(ઘ) પવન.
(ચ) વાયુનું એક બીજા સાથે ભળી જવું અને હવાની ગરમીમાં ફેરફાર.

(ક) વર્ષાદઃ—ફક્ત હવાને ધોઇને સાફ કરેછે. જેમજેમ તે પડતો જાયછે તેમતેમ હવામાં જે પ્રાણીજ પદાર્થ લટકી રહ્યા હોય તેને સાથે ખેંચતો જાય છે અને કેટલાક નુકશાનકારક વાયુઓને ચૂસી લે છે.

(ખ) તડકાની અસરઃ—એથી હવામાંના જંતુ મરી જાયછે. આ બાબત આગળ વધારે વિવેચન કરીશું.

(ગ) ઝાડપાનની અસરઃ—ઝાડપાનો હવામાંની કાર્બોનિક ઍસિડ ચૂસી લઇ પ્રાણવાયુ બહાર પાડેછે. પદાર્થ માત્રમાં નિરંતર આ સૃષ્ટીમાં ફેરફાર ચાલ્યા કરેછે, તેનો સારામાં સારો દાખલો કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ છે. આપણાં ફેફસાંમાંથી બહાર પડયા પછી તેમાં ચાલુ ફેરફાર થાયછે. જગતકર્ત્તાએ એવી રચના કરી છે કે, જો કે દર વખતે આપણે બહાર કાઢેલા દમવાટે કાર્બોનિક ઍસિડ બહાર પાડીએ છીએ અને કૉલગૅસ બળવાથી ચૂલાઓ, સગડીઓ, બત્તિઓ તથા ભઠ્ઠીઓમાંથી તે મોટા જથ્થામાં નીકળેછે, છતાંપણ આપણી આસપાસની હવામાં તે એકઠી થઈ રહેતી નથી. એકઠી થાય તો પ્રાણીમાત્રની જીંદગીને તે નુકશાનકર્તા થઈ પડે; માટે વનસ્પતિમાત્રની જીંદગીને તે ઉપયોગી થઇ પડે એવું કર્યુંછે. આપણે તે બહાર કાઢી નાખીએ છીએ; ઝાડપાન તે ચૂસી લેછે. એટલે આપણા શહેરમાંનું દરેક ઝાડ તથા આપણા બાગમાંનો દરેક છોડવો સૂરજની ગરમીની મદદ વડે તેમાંનું કાર્બોન લેઇ લઇ તેમાંથી કળી, ફુલ, ફળ, પાંદડાં વિગેરે બનાવેછે અને ચોખ્ખા પ્રાણવાયુને બહાર આપી દેછે. આપણે જે કૉલસો બાળીએ છીએ તે શાનો બનેછે તે જુઓ. કંઇક જમાના ઉપર સૂર્યની ગરમીની મદદથી હવામાંની કાર્બોનિક ઍસિડ ચૂસી લઈ બનેલાં ઝાડપાનોમાંથી એ બનેલોછે, અને તે આપણે ખોદી કાઢી ચૂલામાં મૂકી તાપણું કરીએ છીએ; એટલે આપણને અસલની ગરમી અને કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ પાછી મળેછે. બીજા બોલોમાં બોલીએ તો આપણે એ ગૅસને આપણી જાતને નુકશાન કર્યા વગર દમમાં લઇ શકતા નથી તોપણ તરીતરકારી તરીકે આપણે તેને ખાધામાં લઇ શકીએ છીએ, અને તેની મદદથી ઝાડનાં પાતરાં અને મૂળોમાં સચવાઇ રહેલી ગરમીને આપણા શરીરમાં દાખલ કરી દઈ આપણા અવયવોને શક્તિ અને તેજી આપી શકીએ છીએ એટલુંજ નહીં પણ આપણા મગજને તેજી આપી તરેહવાર બાબત ઉપર આપણે વિચારશક્તિ દોડાવી શકીએ છીએ.

(ઘ) પવનઃ—પવનની લ્હેરકીથી આપણું વાતાવરણ અહીંતહીં ફેલાઇ તેમાં રહેતા જૂદાજૂદા વાયુઓ એક બીજા સાથે મળી જઇ બધી હવા જાણે એકસરખી બનાવટની થઇ જાયછે.

જૂદાજૂદા ઠેકાણાની હવા જૂદીજૂદી રીતે ગરમ થવાથી પવનની લ્હેરકી પેદા થાય છે. પૃથ્વીના અમુક ભાગની–દાખલા તરીકે ઉષ્ણકટિબંધ આગળની–દુનિયાના વચલા ભાગની–હવા, ત્યાં આગળ સૂર્ય બહુ જોસથી તપતો હોવાને લીધે પુષ્કળ ગરમ થઇ એમ ધારો. હવા ગરમ થઇ એટલે તે હલકી થવાનીજ અને હલકી થઈ એટલે ઉપર જવાનીજ. ઉપર ગઈ એટલે તેની જગ્યાએ આસપાસની ઠંડી હવા આવવીજ જોઇએ. આ પ્રમાણે જોશભેર ઠંડી હવા આવી ગરમ હવાની જગ્યા પૂરે એટલે પવનની લ્હેરકી પેદા થાયછે.

“ પવન વાવાથી મકાનની અંદર હવાનો અવરજવર સારો થાયછે તેથી જેજે મોહોલ્લામાં, ઘરમાં કે કારખાનામાં તે દાખલ થઇ બહાર નીકળેછે તેતે ઠેકાણાની હવામાંનો મેલ સાથે બહાર ઘસડાતો આવેછે. બહુ જોસથી પવન વાવાથી કેટલીકવાર અમુક ઠેકાણે ઉડતો રોગ ચાલતો હોય તે તદન એકદમ નાબુદ થઇ જાયછે, કારણકે તે ઠેકાણાની હવામાંના કરોડો જંતુઓને તે એકદમ ખેંચી લઇ જાયછે અને તે ગામનાં ઘરો તથા મોહોલ્લાઓની હવાને સ્વચ્છ કરી દેછે.

એક ઓરડામાંથી પવન એક બાજુથી દાખલ થઇ બીજી બાજુએથી નીકળી જાય છે ત્યારે તેને “ **આરપાર હવાનો ખુલાસો** (વેન્ટીલેશન બાઇ પર્ફ્લેશન)” કહે છે. કોઇ પણ ઠેકાણાની હવા સાફ કરવાનો (વેન્ટીલેશનનો) આ સારામાં સારો રસ્તો છે. આપણાં ઘરોમાં બારી અને બારણાંઓ એકમેકની લગભગ સામસામે રાખવાં જોઇએ કે તેથી એકમાંથી આવેલી હવા સામેના બીજામાંથી બહાર નીકળી જઇ શકે.

બારી ઉપર પડદા, ચક વિગેરે લગાવ્યા હોય અગર તેની આડે કંઇ સરસામાન મૂક્યો હોય તો

પવન વાવાથી ઓરડાની હવા બરાબર સાફ થઈ શકે નહીં એ સહેજ સમજાશે. આરપાર હવાના ખુલાસા ઉપરજ આપણાથી આધાર રાખી રહેવાય એમ નથી. કારણ કે એકજ દિવસમાં જૂદેજૂદે વખતે પવન જૂદીજૂદી દીશાએથી વાયછે અથવા કેટલાક દહાડા બિલકુલ પડી જાયછે એટલે વાતોજ નથી." (બેડફર્ડ).

(ચ) વાયુનું એક બીજા સાથે ભળી જવું, અને હવાની ગરમીમાં ફેરફારઃ— એક કાચની બરણીમાં આપણે બે જૂદાજૂદા વાયુઓ દાખલ કરી, તેને હલાવ્યા વિના મૂકી રાખશું તો પણ ધીમેધીમે બન્ને એક બીજા સાથે મળી જઇ એક સામાન્ય મિશ્રણ થશે.

હવાની ગરમીમાં ફેરફાર થવાથી તેમાંના વાયુઓને એક બીજા સાથે ભળી જવામાં મદદ મળેછે. હવામાં હમેશ એવો ગુણ હોયછે કે તે ગરમ ઠેકાણેથી નીકળી ઠંડી જગ્યાએ જાય. એ ઉપરથી સહેજ સમજાશે કે ચોવીસ કલાકમાં જેમજેમ હવાની ગરમીમાં ફેરફાર પડતો જાય તેમતેમ હવામાં વધતી ઓછી હીલચાલ પેદા થાયછે. " ધારો કે એક ઓરડામાં ઘણા માણસો બેઠેલા છે, તે બધાના શરીરની ગરમીથી તેમજ તેમનાં ફેફસાંમાંથી નીકળતા દમને લીધે તે ઓરડાની હવા ગરમ થઈ એટલે તે ખીલી અને હલકી થઇ; અને તેને લીધે તે છાપરાં તરફ ઉંચે ચઢવાનીજ. જેવી તે ઉંચે ચઢી કે બહારની ઠંડી હવા તેની જગ્યા પુરવાને માટે દાખલ થશેજ. બીજા બોલોમાં બોલીએ તો ગરમ થયેલી હલકી હવા સાથે ઠંડી ભારે હવા ભેળાવા માંડશે. જેમ ઓરડાની અંદરની હવા વધારે ગરમ હશે અને બહારની જેમ વધારે ઠંડી હશે તેમ તે બન્ને વધારે ઝડપથી ભળશે. આ ઉપરથી ઠંડીના દિવસોમાં એક ગરમ થયેલા બંધીઆર ઓરડાની બારી ઉઘાડતાંની સાથેજ બહારની ઠંડી હવા એકદમ ઝડપથી કેમ અંદર દાખલ થાયછે તેનું કારણ તમે સમજી શકશો.

અંદરની હવાની અને બહારની હવાની ગરમીમાં જેમ થોડો ફેરફાર હોય તેમ તે બન્ને ઓછી ઝડપથી ભળશે એટલે (વેન્ટીલેશન) હવાનો આવજાવ ઓછો થશે. આ દેશમાં આપણે આ બાબત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાની છે.

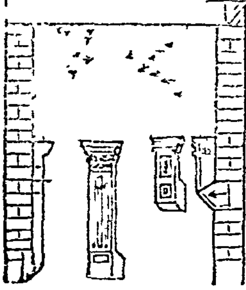
હવાનો આવજાવ થવાનો એક બીજો કુદરતી માર્ગ છે તેને **"ઍસ્પીરેશન"** કહેછે. કંઇ પોલી નળી–દાખલા તરિકે એકાદ કારખાનાના ધુમાડીઆ (ચીમની) ઉપરથી પવન જોરથી ફુંકે તો તે પોતાની સાથે તે ધુમાડીઆમાંની હવાને ખેંચતો જાયછે. આ ખેંચવાની ક્રિયાને ઉપલું નામ આપેલુંછે. જેમજેમ ધુમાડીઆમાંથી હવા ખેંચાતી જાયછે તેમતેમ નીચલા ભાગથી તે (ચીમનીવાળા) ઓરડામાં નવી હવા દાખલ થતી જાયછે. એ માફક જાણે એ હવાનો પ્રવાહ તે ઓરડામાંથી ચાલુ વહ્યા કરેછે. ત્યારે પવનના વાવાથી ઓરડાની હવામાં આવજાવ નીપજવાનો આ એક બીજો માર્ગ થયો. એક ઓરડામાં ચીમનીવાળો ચૂલો બાંધ્યો હોય ને તે સળગાવ્યો હોય તો તેથી ઓરડાની હવા શુદ્ધ થવામાં મદદ મળેછે. બળતાને લીધે તે ઓરડામાંની તેમજ ચીમનીમાંની હવા ગરમ થાયછે અને ચીમનીમાં ઉપર ચઢતી જાયછે અને તેની જગ્યાએ નીચલા ભાગથી બહારની ઠંડી હવા આવતી જાયછે; એટલે ઓરડામાં હવાનો એક જાતનો પ્રવાહ ચાલુ રહી તે બદલાતીજ જાયછે. કોઇ ઓરડીમાં ચીમનીવાળો ચૂલો બાંધેલો ન હોય તો તેમાં હવાનો પ્રવાહ ચાલુ રાખવા માટે હવા બહાર નીકળવાનાં જાળીયાં અગર બાકોરાં (વેન્ટીલેટર) આગળ બત્તિ અથવા ગૅસ લાઇટ મૂકવી. (બેડફર્ડ).

૫. હવા પૂરી પાડવાને માટે આપણે બનાવેલાં સાધનોઃ—" વેન્ટીલેશન " એટલે માણસ રહેતાં હોય એવા ઓરડામાંની હવાની અશુદ્ધતા, બહારની હવાથી સાફ કરવી, તે એ કામ **કુદરતી રીતે** પોતાની મેળે થઇ શકેછે; તેમજ **આપણે બનાવેલાં** કેટલાંક સાધનો માર્ફત થઇ શકે છે. આપણે ઓરડાની બારી ઉઘાડી મૂકીએ એટલે કુદરતી રીતે બહારની હવા અંદર આવી ખરાબ હવા બહાર નીકળી જાય. ઓરડામાંની ખરાબ હવા બંબાવડે બહાર ખેંચી કાઢવાની અગર પંખા કે એવાજ સંચાવડે ચોખ્ખી હવા અંદર દાખલ કરવાની કંઇ યુક્તિ કરીએ તે આપણે બનાવેલાં સાધન કહેવાય. આટલી વાત આપણે ધ્યાનમાં રાખવાની છે કે ગમે તેવી સારી વિકટ યુક્તિ કરી હોય તોપણ તેમાં એક ચોખ્ખી હવા અંદર જવાનો માર્ગ અને બીજો ખરાબ હવા બહાર આવવાનો માર્ગ, એવા બે માર્ગ હોવા જોઇએ.

અંદર જવાના માર્ગની બાબતમાં આપણે નીચલા મુદ્દા યાદ રાખવાના છે:—

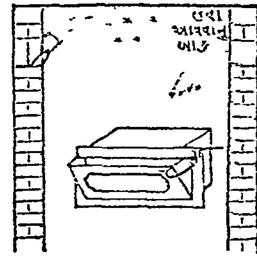
(ક) ઓરડામાં વસતા માણસોના માથા કરતાં વધારે ઉંચા તે હોવા જોઇએ કે, તેથી ઠંડીના દિવસમાં પવનનો ઝપાટો વિગેરે લાગે નહીં. આ કારણને લીધે તેમને જમીનના તળથી આશરે આઠ ફુટ જેટલા ઉંચા મૂકવા જોઇએ. (માત્ર **ગરમ કરેલી હવા** ઓરડામાં દાખલ કરવી હોય તો એ માર્ગો જમીનના તળને અડીને રહેવા જોઇએ).

(ખ) એ માર્ગને ઢાળ પડતા લાકડાનો ટુકડો મૂકી એવો વાંક આપનો કે, અંદર આવતી હવા, ઉપર **છાપરા તરફ**, વળે. (આ. ૨ તથા ૩).



આકૃતિ ૨ જી.

ટૉબીનનું ટ્યુબ વેન્ટીલેટર.



આકૃતિ ૩ જી.

શૅરીંગ્હૅમનું વાલ્વ વેન્ટીલેટર.

(ગ) એક બે મોટા માર્ગ કરતાં પાંચ છ નાના માર્ગો મૂકવા ઠીક પડશે. આથી એક તો ઠંડી હવાનો ઝપાટો લાગશે નહીં, એટલુંજ નહીં પણ ઓરડાની હવા વધારે સારી રીતે ચોખ્ખી થશે. યુરોપખંડમાં આવા માર્ગો દરેક માણસ દીઠ ૨૪ ઇંચના જોઇએ, પરંતુ આ દેશમાં એથી બેવડા જોઇએ. કાણાં કાણાં વાળી ઇંટો આ કામ માટે ઘણી ઉપયોગી છે. માત્ર કાણાં બહારની બાજુથી મોટાં અને અંદરથી નાનાં જોઇએ. (આ. ૪).

બહાર જવાના માર્ગના સંબંધમાં નીચલી બાબતો ધ્યાનમાં રાખવાની છે:—

(ક) તે છેક છાપરાની નજદીકમાં અગર છાપરાંમાંજ મૂકવા; કારણ ગરમ થયેલી હવા ઉંચે ચઢેછે.

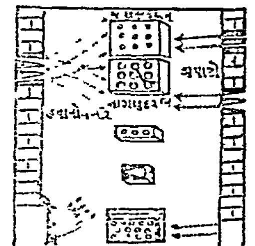
(ખ) બત્તિ અગર ગૅસલાઇટ એ માર્ગોની નજદીકમાં મૂકવી કે તેથી ઓરડામાંની ગરમ થયલી હવા વધારે જલદીથી એમાંથી નીકળી જશે એટલુંજ નહીં પણ બત્તિમાંનો ધુમાડો તથા બળી ગયેલા વાયુઓ એકદમ ઓરડાની બહાર નીકળી જશે અને અંદર આવવા પામશે નહીં.

(ગ) હવા આવજાવ કરવાની નળી અગર ચીમનીને મથાળે એક લોઢાની ટોપી મૂકવી કે અંદર વરસાદ તેમજ પવનના ઝપાટા આવી ન શકે.

(ઘ) હવા અંદર આવવાના તથા બહાર જવાના માર્ગો તદ્દન સાફ અને ખુલ્લા રહે અગર ડૂચા વિગેરે મૂકી તે બંધ ન કરવામાં આવે તેની સંભાળ લેવી જોઇએ; અને બેઉ જાતના માર્ગો કદમાં સરખા હોવા જોઇએ.

ઉપર કહેલા મુદ્દાઓનો આ દેશના ઘરોમાં કેમ ઉપયોગ થઇ શકે તે હવે આપણે જોઇએ—

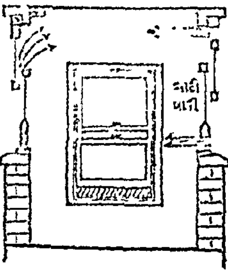
ઠંડીના દિવસોમાં બધાં બારી બારણાં બંધ કરી દેવાં નહીં. આ દેશમાં બારીઓને ઘણીવાર **ફરેરી (વીનીશિયન)** લગાવેલી હોયછે. તે ઉઘાડી કે હવા છૂટથી અંદર દાખલ થાય છે જો કાચનાં કે લાકડાનાં બારણાં હોય તો તે પણ ભાગ્યેજ બંધ કરવાં. ઘણું તો તેને બદલે ફરેરી બંધ રાખવી. આ દેશમાં ઘણુંકરી છેક છાપરાં નજીક નાની બારીઓ મૂકવાનો રિવાજ છે. (બેડફર્ડ).



આકૃતિ ૪ થી.

ઍલીશનનો હવા અંદર દાખલ કરવાનો માર્ગ

રાત ને દહાડો બને તેટલી વખત બારી બારણાં ઉઘાડાં રાખવાં. જો બારીમાં ઉપર નીચે સેરવી શકાય એવા કાચના પડદા કર્યા હોય તો નીચલા પડદાને આશરે ચાર છ ઇંચ ઉંચો કરી ત્યાં આગળ એક નાનો લાકડાનો ટુકડો આડો મૂકી દઈ તે ખુલ્લો ભાગ બંધ કરી દેવો. આમ કરવાથી જ્યાં ઉપલો અને નીચલો કાચનો પડદો ભેગો થાય ત્યાં આગળથી હવા દાખલ થઇ આકૃતિ પાંચમાં બતાવેલો માર્ગ લેશે.



આકૃતિ ૫ મી.
હીંકસબર્ડઝનો બારી-
માંથી હવા અંદર
આવવાનો માર્ગ.

ઠંડીના દિવસોમાં વળી ચીમની સાથનો ચૂલો સળગાવ્યાથી હવાનો આવજાવ સારો થશે. **ઠંડી કે ગરમીના દિવસોમાં કોઈપણ વખતે ચીમનીનો ઉપલો ભાગ બંધ કરવો નહીં;** કારણ હમેશાં તે હવા શુદ્ધ કરવાનું કામ કરે છે. ચૂલો સળગાવ્યો હોય અથવા પવન જોરથી વાતો હોય ત્યારે તો બિલકુલજ બંધ ન કરવી. ખરાબ હવા બહાર નીકળી જાય તેને માટે છાપરાની નજદીકમાં કેટલાંક **બાકોરાં** મૂકાવવાની તજવીજ કરવી અને તે હમેશાં **ખુલ્લાં અને સાફ રખાવવાં.** છાપરાના સૌથી ઉંચા મોભ આગળની જગ્યાએ હવા આવજાવ કરવાનો માર્ગ રાખવો એ સૌથી ઉત્તમ વાત છે. તેમ ન બને તો દિવાલને મથાળે છાપરાની નીચે એવો માર્ગ રાખવો.

આ દેશનાં ઘણાં ઘરોમાં એટલાં બધાં બારીબારણાં હોયછે કે, તે જો ખુલ્લાં રાખવામાં આવે તો ખરાબ હવાનો કંઇજ ભય રહે નહિ. આ બારણાં બારીઓ ઉપર, ગરમી, તેજ તથા માખીઓ અટકાવવા સારૂ ચક નાખ્યા હોય અગર ફરેરી કરી હોય તોપણ ઘણુંકરીં હવાનો આવજાવ સારો રહેછે.

જ્યાં સુધી આપણે **ગરમ કપડાં પહેરી રાખ્યાં હોય ત્યાંસુધી ઠંડી હવાથી** આપણને કંઇ **નુકસાન થવાનું નથી** એ ધ્યાનમાં રાખવું.

ગરીબ લોકોના **ઝુંપડામાંની હવા ઘણુંકરી બરાબર સાફ થતી નથી,** તેમાંથી ધુમારો અને ખરાબ હવા બહાર નીકળવાને કંઈ માર્ગ હોતો નથી અને વખતે હોય તો તે ઘણેભાગે મજબૂત બંધ કરી લીધેલો હોયછે.

ગરમીના દીવસોમાં રાત્રે બારી બારણાં બધાંજ ખુલ્લાં રાખવાં. દહાડાના વખતે બારણાં ઉપર **ચક નાખ્યા** હોય તોપણ તેમાંથી હવા ઠીક અંદર આવેછે. વિજળીના કે સાદા પંખા વાપરવાથી કંઇ હવાની ચોખ્ખાઇ વધતી નથી. તેથી ફક્ત ઓરડાની હવામાં હીલચાલ પેદા થાયછે; પરંતુ બહારની હવા ઝાઝી અંદર આવતી નથી અગર અંદરની ઝાઝી બહાર જતી નથી.

ગરમીના દિવસોમાં ઓરડાની અંદરની તેમજ બહારની ગરમીમાં ઝાઝો ફરક હોતો નથી, તેથી હવાનો આવજાવ અગર અદલાબદલી કંઈ ઝાઝી થતી નથી. તેથી ઓરડા જેમ બને તેમ મોટા રાખી બધાં બારી બારણાં ખુલ્લાં રાખવાની વધારે જરૂર છે. માત્ર તેમ કરવામાં એકજ મુશ્કેલી નડે છે અને તે એ કે બહારની ગરમ હવા અંદર આવી ઓરડાને પણ બહુ ગરમ કરી દેછે. આમ થતું અટકાવવા માટે સારો ઉપાય એ છે કે, બહુ ગરમી હોય ત્યારે હવા સૂકી હોય અને ગરમ લૂ વાતી હોય તો **ખસની ટટ્ટી** બારણાં ઉપર લગાવવી; પણ સાધારણ ગરમી હોય તો બધાં બારીબારણાં રાત દીવસ જેમ બને તેમ ઉઘાડાં રાખવાં. **ખરાબ ઝેરી હવા પાછી દમમાં લેતાં નુકશાન થાય તે કરતાં ગરમીથી બહુ ઓછું નુકસાન થશે.** બેડફર્ડ કહેછે કે. સારી સ્થિતિવાળા માણસોએ ગરમીના દિવસોમાં **થર્મેન્ટીડોટ** નામનો હવા ઠંડી કરવાનો સંચો વાપરવો; કારણ તે વડે તાજી ઠંડી હવાનો પ્રવાહ ચાલુ રહી ઓરડાનું વાતાવરણ ચોખ્ખું રહેશે. માત્ર એ યંત્ર એવી રીતે ગોઠવવું કે તેમાંથી નીકળતી ઠંડી હવાનો ઝપાટો આપણા શરીરને ન લાગે. બની શકતું હોય તો **આપણે બેઠા હોઈએ તેની જોડના ઓરડામાં** (બે ઓરડા વચ્ચે બારણું હોય તો) એ યંત્ર મૂકવું એટલે તે ઓરડાની ઠંડી થયેલી હવા ધીમેધીમે આપણા

ઓરડામાં પ્રસરી આપણી હવાને ઠંડી કરશે. એ યંત્રમાંથી આવતો ઠંડો પ્રવાહ આપણા દિલને લાગે તેમ કદી પણ બેસવું નહીં, કારણ તેમ કરવાથી શરદી લાગી મરડો વિગેરે થવાનો સંભવ રહેછે.

ઘરમાં દાદર હોય તો તેને મથાળે છાપરામાં એક એવું **જાળીઉં** મૂકાવવું કે તેમાંથી હવા આવ-જાવ કરે પણ વર્ષાદ અંદર આવવા ન પામે. **દાદર ઉપર** થઇને ઘણીવાર ચોખ્ખી હવા ઓરડાઓમાં આવે છે અને તેમાંની ખરાબ હવા ઘણીવાર દાદર ઉપર થઈ નીકળી જાય છે.

બાબરચીખાનાં (રસોડાં)માં પણ હવાની આવજાવ સારી હોવી જોઇએ, નહીં તો ખોરાક બગડી ખાવાલાયક રહેશે નહીં. ધુમાડો પણ બહાર નીકળી જાય તેને માટે છાપરાં પાસે બાકોરાં રાખવાં જોઇએ.

ઘરમાં **કોઈ માંદું હોય ત્યારે** તો હવાની સારી આવજાવ વધારે જરૂરની છે. આ દેશના લોકો ઘણીખરી વાર માંદગીને વખતે બધાં બારી બારણાં બંધ રાખેછે. આમ કરવું બહુ ભૂલ ભરેલું છે; કારણ કે, દર્દીએ પોતાના દમમાંથી બહાર કાઢેલી હવાથી તેમજ અંદર વસતાં બીજાં (માણસોએ) દમમાંથી બહાર કાઢેલી હવાથી તેને નુકશાન થાયછે. માંદગી વખતે માણસને જેટલી ચોખ્ખી હવા જોઇએ તેટલી બીજી કોઇવાર જોઇતી નથી. એવે પ્રસંગે બનતાં લગી ઝાઝાં સગાંવહાલાં તથા દરદોસ્તોને મળવા આવવા દેવાં નહીં જોઇએ. અમે ઘણીવાર જોયું છે કે, ભાગ્યે ૫૦૦ ઘનફુટ જેટલી નાની ઓરડીમાં દર્દીની સાથે ઓછામાં ઓછા દશ બાર દોસ્તો કે સગાંવહાલાં કલાકો સુધી બેસી રહે છે. આના કરતાં વધારે નુકશાનકારક રીત બીજી કોઇજ નથી, કારણ કે દર્દીને બિચારાને તે લોકોનાં કપડાં તથા શરીર-માંથી નીકળતા પરસેવા વિગેરેની ઝેરી વાસ દમમાં લેવી પડે છે. માટે એક કે ઘણા તો બે માણસો સિવાય દર્દીના ઓરડામાં બીજાં માણસોને રહેવા દેવાં નહીં. આપણે ત્યાં કોઈ માંદુ પડે અગર એક બે દહાડા બિમારીને લીધે ઘરમાં રહેવું પડે તો તેને ઘરમાં જે મોટામાં મોટો ઓરડો હોય તેમાંજ રાખવો. કારણ તેને વહેલો સારો થવાને માટે જેમ બને તેમ ચોખ્ખી હવા વધારે પ્રમાણમાં જોઇએજ. હાલ થોડી મુદત થયાં **ખઇના દર્દીઓને રાતદહાડો ખુલ્લી હવામાં** રાખી તેનો ઈલાજ કરવામાં આવેછે; તેને શરદી તથા બિનાશ બિલકુલ ન લાગે તેની ખાસ સંભાળ લેવામાં આવેછે અને તેને અનુકૂળ આવે તેવો સારામાં સારો ખોરાક આપવામાં આવેછે. ખઇની શરૂઆતમાં ફક્ત ચોખ્ખી હવાથીજ તે આગળ વધતો અટકેછે, એટલુંજ નહીં પણ દર્દી ઘણીવાર સારો પણ થઇ જાયછે.

" **દેશીઓ** પોતાના ઘરનાં બધાં બારી બારણાંઓ તથા જાળીઆં વિગેરે બંધ કરેછે; એક નાની કોટડીમાં પાંચ સાત માણસો ભેગાં સૂએછે અને છેક માથા તથા મોંહ ઉપર ચાદર કે કામળી વીંટી દેછે; તેનો આપણે વિચાર કરીએ તો **તેઓની તબિયત આટલી બધી નબળી કેમ** રહે છે તે આપણને સહેજ સમજાયછે. " (બેડફર્ડ).

વળી કર્નલ બેડફર્ડ કહે છે કે, ઘણીવાર **પડદાનશીન બાનુઓ** પાલખીમાં બેસી મુસાફરી કરતી વખતે પણ પડદા એવા સજ્જડ બંધ કરી દેછે કે, ચોખ્ખી હવા બિલકુલ અંદર જઇ શકતી નથી, પરિ-ણામે મુસાફરી પૂરી થયા પછી ગોંધાઈ રહેલી હવા દમમાં લીધા કરેલી હોવાને લીધે, ઘણા દહાડા બિમારી ભોગવે છે, અને ઘણીવાર તેઓનું માથું સખત દુઃખેછે.

હવા ચોખ્ખી રાખવાના સંબંધમાં બીજી વાત યાદ રાખવાની તે પાળેલાં જાનવરને લગતી છે. આપણે પાછળ વાંચી ગયા કે **પાળેલાં જાનવરો** પ્રાણવાયુ ઘણા મોટા પ્રમાણમાં ખપાવી દેછે, પણ એ સંબંધમાં બીજાં પણ કેટલાંક **જોખમો** ધ્યાનમાં રાખવાનાં છે.

વાંદરાને ખઇ ઘણીવાર થાયછે, અને પોપટ, ટાઇફોઇડ તાવના જંતુ જેવા એક જંતુથી થતા રોગથી બહુ પીડાયછે. વાંદરાને લીધે તેમના ધણીને ઘણીવાર ખઇ લાગુ પડયાના દાખલા બનેલાછે અને જંતુવિદ્યા આપણને શીખવેછે કે પોપટને પાળી આપણા બિછાનામાં અને ખાવાના ટેબલ ઉપર બેસવા દેવામાં બહુ જોખમ છે. ઘોડાને લીધે આપણને ઘણીવાર " ઇન્ફલુએન્ઝા " નો રોગ ઉઠેછે અને બિલાડી, મરઘાં તથા કબુતર માર્ફત ઘણીવાર ગળાંપાકનો રોગ થાયછે. છેવટે આપણે એ ધ્યાનમાં રાખવાનુંછે કે,

આપણી જાતને માટે જેટલી ચોખ્ખી હવા ને અજવાળાની જરૂરછે તેટલીજ આપણાં **કપડાં બિછાનાંને** માટે પણ જરૂરછે માટે **હમેશાં વાખાતાં** નાખવાં જોઇએ.

૬. ખરાબ હવામાં સમાયલાં જોખમો:—આપણે પ્રથમ જોઇ ગયા કે, હવા માર્ફત ઘણા રોગો ઉડેછે. તેવીજ રીતે પૂરતી હવા ન મળે તેથી તેમજ (અશુદ્ધ) ખરાબ હવાથી નીચલાં દર્દો ઉપડવા બહુ સંભવ રહેછે:—

૧. અપચો. ૨. ખાંસી. ૩. ફેફ્સાનો વરમ. ૪. નબળાઇ. ૫. ભૂખ.

શહેરસુધરાઇની બાબતમાં ચોખ્ખી હવાનો સવાલ સૈાથી વધુ અગત્યનો છે. પાણી ચોખ્ખું જોઇએ તે તો જેમ આપણે આજે જાણીએછીએ તેમ ઍલેક્ઝાન્ડર આ દેશ ઉપર હુમલો લાવ્યો તે વખતથી ગ્રીક લોકોના જાણવામાં હતું; પરંતુ ચોખ્ખી હવાથી બહુ ફાયદો થાયછે ને રોગ મટેછે, તેતો આજથી પચાસ વર્ષ ઉપર ભાગ્યે કોઈ સ્વપ્ને પણ જાણતું હતું. માટે ચોખ્ખી હવા એક ઉપાય તરીકે જણાવનારાઓને બહુ હસીમશ્કરી તથા મુશ્કેલી સામે લડવું પડતું હતું. હજી પણ કેટલીકવાર તે લોકોને હસી કાઢવામાં આવેછે.

અત્રેના **દેશીઓ હજી ચોખ્ખી હવાની અગત્યતા પૂરેપૂરી સમજ્યા નથી,** અને એમાં જરાક પણ શક નથી, કે આખા દેશમાં દર વર્ષ સુમારે પંચોતેર લાખ મરણ થાયછે એટલે દર હજાર માણસે ૩૭ મરણની રાસ આવેછે. તે પૈકી લગભગ $\frac{1}{4}$ મરણો ફક્ત ખરાબ હવામાં રહેવાના પરિણામેજ નીપજેછે.

આ દેશમાં દર હજારે જેટલાં માણસ મરેછે તે કરતાં ઇંગ્લંડમાં અડધી સંખ્યામાંજ મરેછે. એ ઉપરથી એમ સાબિત થાયછે કે, અંગ્રેજો કંઈ નહીં તો ચોખ્ખી હવાની અગત્યતા સમજવા લાગ્યાછે.

ગીચ વસ્તિમાં સમાયલાં જોખમો:—એક ઓરડામાં ઘણા માણસો વસે તેમાં ઘણું મોટું જોખમ સમાયલું છે.

(ક) થોડા વખતની લોકોની ઠઠ:—થોડો વખત ઘણા માણસો એક ઠેકાણે ભેગા રહે તો તેથી માથાનો દુ:ખાવો, ચકરી, બેશુદ્ધિ અને વખતે ઉલટી ઝાડો થાયછે. બહુ જબરી ઠઠ હોય તો કેટલીક વાર મોત પણ નીપજેછે.

(ખ) ચાલુ ઠઠ:—જ્યારે લોકો ખરાબ હવામાં–તાજી હવા આવ્યા ન કરે એવા નાના ઓરડાઓમાં–ચાલુ રહેઠાણ કરેછે ત્યારે તેઓની તબિયત જલદીથી લથડી જાય છે. પ્રથમ તેઓનું કૈાવત ઘટવા માંડી ઉંઘ આવતી નથી, ભૂખ ઓછી લાગેછે, ખાધેલું પચતું નથી, જીવને બહુ અસુખ રહેછે અને લાંબો વખત મનનું કે તનનું કામ કરવા ગમતું નથી. ધીમે ધીમે તેઓના શરીરમાં ફીકાશ વધતી જાયછે; કારણ કે તેઓને પૂરતો પ્રાણવાયુ મળતો નથી એટલુંજ નહીં પણ ઝેરી હવા તેઓના દમમાં ચાલુ જયા કરેછે.

આ પ્રમાણે જેમની જીવનશક્તિ ઘટી ગઇ હોય તેમને ખઈ, ફેફ્સાંનો વરમ, ખાંસી, મરડો, કૉલેરા, મરકી, સૈયડ, ટાઇફ્સતાવ, ગોવરૂ (ઓરી), ગળાંપાક વગેરે રોગ થવાનો અગર સખત આંખ આવી અંધાપો આવવાનો બહુ સંભવ રહેછે. ખરાબ હવામાં રહેતાં છોકરાંઓ ભયંકર બિમારીનાં વધારે જલદીથી ભોગ થઈ પડેછે. આ પ્રકરણ પૂરૂં કરતાં પહેલાં કર્નલ બેડફર્ડે પોતાની " ઍલીમેન્ટરી હાઇજીન " નામની ચોપડીમાં આપેલી એકાદ બે વધુ બાબતો અત્રે ટાંકી લઇશું.

" યુરોપમાં એક અમુક હૉસ્પિટલમાં દાખલ થતાં છોકરાંઓમાં દર ત્રણે એક એ પ્રમાણે મરણની રાશ આવતી હતી તેનું કારણ તે હૉસ્પિટલમાં હવા ચોખ્ખી થવાનાં સાધનો પૂરતાં ન હતાં. તેવાં મૂકવા પછી મરણની સંખ્યા પ્રથમ સાથે સરખાવતાં $\frac{૯}{૧૦}$ જેટલી ઘટી ગઇ. (એટલે ફક્ત પ્રથમના કરતાં $\frac{૧}{૧૦}$ જેટલાં મરણ થતાં હતાં).

અંગ્રેજી લશ્કરની એક સારામાં સારી રેજીમેન્ટ (રીજમીટ) માં એકવાર ખઇનો રોગ બહુ ચાલુ હતો. એ રેજીમેન્ટના સિપાઇઓ બહુ નાનાં ખરાબ હવાવાળાં ઘરોમાં રહેતા હતા. હવા ચોખ્ખી કરવાનાં સાધનો વધાર્યાં અને અકેક સિપાઇને અકેકી કોટડીમાં જૂદો રાખવા માંડયો, ત્યારથી તેઓ ખઇથી પટકાતા બંધ પડયા.

વળી ઘણા લોકો ભેગા રહેવાથી એક બીજું નુકશાન થાયછે. કેટલીક નહીં જોવા જેવી અને નહીં સાંભળવા જેવી બાબતો નાનાં છોકરાંઓના જોવામાં તથા સાંભળવામાં આવેછે. તે લોકોને ઉમ્મરે પુગેલા માણસો જોડે રહેવું પડવાથી મ્હલાજો સચવાવો અશક્ય થઇ પડે છે. ”

આ બધા ઉપરથી સહેજ સમજાશે કે, નાના ઓરડામાં અને ચોખ્ખી હવા આવી ન શકે એવા ઓરડામાં જોઇએ તે કરતાં વધારે સંખ્યામાં માણસોએ રહેવામાં અતિશય જોખમ છે.

પ્રકરણ ૪ થું.

ગરમ દેશોમાં પાણી અને તે પૂરું પાડવાનાં સાધનો.

આપણા પેટમાંથી પાણી ઝડપથી પસાર થતું હોવાને લીધે તે ચેપ લાગવાનું બહુ ભયંકર સાધન થઇ પડેછે. આ કારણને લીધે ગદલું પાણી અસ્વચ્છ ખોરાકના કરતાં રોગ પેદા કરવાનું વધારે મજબૂત સાધન થઈ પડેછે. માટે આપણું પીવાનું પાણી જરાક પણ શક ઉત્પન્ન ન કરે એવું ચોખ્ખું રાખવાની ખરેખરી અગત્ય છે. (હચીન્સનની “ ફૂડ ઍન્ડ ડાએટેટીકસ પાન ૩૦૦.)

કોઈ પણ માણસે પાણીમાં કંઈપણ ગલીચ ચીજ નાખવી ન જોઇએ. (વિષ્ણુપુરાણ).

પાણીવિના જીંદગી ટકી શકેજ નહીં. આપણી જીંદગીમાં પાણી સૈાથી અગત્યનો ભાગ બજાવે છે. આપણા **શરીરના વજનનો લગભગ $\frac{3}{4}$ ભાગ**, આપણા લોહીનો સેંકડે ૭૯ ટકા જેટલો, ભેજાં અને સ્નાયુઓનો ૮૦ ટકા જેટલો, અને હાડકાનો ૧૦ ટકા જેટલો ભાગ **પાણીનો બનેલો** છે.

પાંચમા પ્રકરણમાં તમે જોશો કે, આપણે **નક્કર ખોરાક** ખાઇએ છીએ તેનો પણ **મોટોભાગ પાણીનોજ બનેલોછે** અને આપણને ગમે તે જાતનું પીણું ભાવતું હોય તોપણ આપણા પેટમાં જે પ્રવાહી જાયછે તેનો ૯૦ ટકા જેટલો ભાગ પાણીનો છે.

જેમ ચોખ્ખી હવા બે વાયુની બનેલીછે તેમ ચોખ્ખું **પાણી પણ બે વાયુનું બનેલુંછે.** માત્ર હવામાં તે વાયુઓ એકમેક સાથે ભળીને રહ્યાછે; પરતુ પાણીમાં તો એક ભાગ પ્રાણવાયુ (ઑકસીજન) અને બે ભાગ ઉદકજનક વાયુ (હાઈડ્રોજન)નો રસાયણી સંયોગ થયેલોછે.

તન્દુરસ્તીની નજરે જોતાં આપણે વાપરવાના પાણીના સંબંધમાં બે સવાલો ઉત્પન્ન થાય છે:—

૧. પાણીના જથ્થાનો. ૨. પાણીના ગુણ દોષનો.

સમશિતોષ્ણ પ્રદેશમાં ખોરાક માર્ફત આપણા પેટમાં પાણી જાય તે સિવાય નર્યું પાણી અગર પ્રવાહી પદાર્થો દરેક માણસ દીઠ દરરોજ સુમારે અઢીશેર (બે પાઈન્ટ) જાયછે પણ હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં તો ઘણાંખરાં માણસોને એ કરતાં ઘણા વધારે પ્રમાણમાં લેવા પડેછે.

માણસને **પાણી** ઘણાં જૂદાજૂદા **ઉપયોગ માટે** જોઇએ છીએ, અને જૂદેજૂદે સ્થળે જૂદાજૂદા **પ્રમાણથી** તે વાપરવામાં આવેછે.

દાખલા તરીકે બધા બ્રિટિશ શહેરોની સરખામણી કરતાં ગ્લાસગોમાં દર માણસ દીઠ દરરોજ ૫૮ ગૅલન (૧૪॥ મણ) પાણી વપરાય છે અને લીસ્ટનમાં ફકત તેનો $\frac{1}{3}$ એટલે ૧૭ ગૅલન જેટલો વપરાશ છે.

કલકત્તા અને પેશાવર જેવાં શહેરોમાં ફીલ્ટરથી ગાળેલું પાણી દર માણસ દીઠ દરરોજ સુમારે ૪૧$\frac{1}{2}$ ગૅલન અપાય છે, પણ હિંદુસ્તાનનાં બીજાં કેટલાંક શહેરો, ગામડાં અને છાવણીઓમાં પાણીની બહુ હાડમારી પડેછે.

આ દુનિયામાં ઘણી બાબતોમાં આપણે ઉપરના દેખાવથી ઠગાઇએ છીએ તેમ કમનસીબે પાણીના સંબંધમાં પણ બનેછે.

પાણી દેખાવે તથા રંગે સ્વચ્છ હોય અને પીવામાં સ્વાદ લાગે તેટલાજ ઉપરથી તે પીવાલાયક છે એમ કહી શકાય નહીં. કેટલાંક સ્વચ્છ, ચળકતાં અને સ્વાદિષ્ટ પાણી ખરેખર તો ભયંકર બિગાડવાળાં હોયછે. કેટલીક બહુ ગંદી પ્રવાહીઓ જૂદીજૂદી જમીનના પાંચ છ ફુટ જેટલા જાડા પડમાંથી ગળાઇને આવવાથી તેનો દેખાવ સુધરી જાયછે ખરો પરંતુ તેટલાંથી કંઈ તેમાં સમાયલાં જોખમો દૂર થતાં નથી.

ગરમ દેશોમાં પીવાને લાયક **ખરેખરૂં ચોખ્ખું પાણી મેળવવું બહુજ મુશ્કેલ** કામ છે. તેનું કારણ એ છે કે લોકોની રીતભાતજ એવીછે કે તેથી પાણી ઘણે દરજ્જે બગડેછે અને તેજ કારણને લીધે જંતુથી થતા રોગો વારેઘડીએ ફાટી નીકળેછે. સમશીતોષ્ણ પ્રદેશના કરતાં ગરમ આબોહવાવાળા પ્રદેશમાં પાણીમાં રોગનાં બીયાં તથા જંતુઓ ઘણી વધુ સંખ્યામાં અને ઘણી વધારે જાતનાં મળી આવેછે; કારણ પહેલી જાતના પ્રદેશમાં તેઓની વૃદ્ધિ અને ઉધરભાવને માટે સાધનો જેવાં જોઈએ તેવાં અનુકૂળ હોતાં નથી. ઠંડી હવાવાળા પ્રદેશમાં ગદલું મેલું પાણી પીવાથી ટાઇફૉઇડતાવ, ઝાડો અને વખતે કરમ થઇ આવેછે; પરંતુ તેવુંજ પાણી ગરમ દેશમાં પીધું હોય તો ઉપલાં દર્દો સિવાય કૉલેરા, મરડો, ગળાઉપર ગાંઠ અને બીજા કરમના વ્યાધીઓ ઉપડી આવેછે. વળી ગરમ દેશોમાં ફક્ત ન્હાવા માટે ગદલું પાણી વાપરવાથી અશરફી, વાળો વિગેરે રોગ થાયછે.

હિંદુસ્તાનના પાણીને માથે આ એક ભયંકર આરોપ છે પરંતુ તે ખરોછે.

આપણા પીવાના પાણીને સ્વચ્છ રાખવા માટે આપણે શું શું સાવચેતીના ઉપાયો લેવા જોઇએ તેનું વર્ણન કરતાં પહેલાં આપણાં પાણીનાં સાધનો માટે વિવેચન કરવું ઠીક પડશે.

આખી દુનિયામાં પીવાનું પાણી સીધી કે આડકતરી રીતે વર્ષાદમાંથી આપણે મેળવીએ છીએ. વાદળાંની હવા ઠંડી થવાથી જે પાણી વરસાદરૂપે પડવાનું શરૂ થાયછે તે પાણી તો તદન સ્વચ્છ હોયછે પરંતુ જમીન સુધી આવી પહોંચવામાંજ તે અસ્વચ્છ થતું જાયછે. આપણે પ્રથમ વાંચી ગયા કે વર્ષાદથી હવા શુદ્ધ થાયછે એટલે માણસની એટલા પૂરતી નોકરી બજાવતાં તે પોતે જાતે અશુદ્ધ થાયછે, કારણ કે પડતાં પડતાં તે કેટલાક નુકશાનકારક વાયુઓ ચૂસી લેછે અને ધુળરૂપે રહેલાં રજકણો તે ધોઇ નાખેછે અને જમીન ઉપર પડી તેમાં તે ચૂસાઈ જાયછે અગર તેની સપાટી ઉપર નાના નાના ફાંટાઓમાં તે વહેછે.

આપણને **પાણી મળવાનાં છ જૂદાંજૂદાં સાધનો** છે અને તેમનાં મૂળ મુજબ તેમનાં નામ આપેલાંછે.

૧. ઉપરવાસનું સપાટી ઉપરનું પાણી, એટલે ટેકરીઓ ઉપરથી નીચે વહી કુદરતી અગર માણસે બનાવેલાં સરોવરોમાં એકઠું થતું પાણી.

૨. વરસાદનું પાણી.

૩. ખેડેલી જમીન ઉપરનું પાણી, જેવું કે નાળાં, તળાવ, તથા ઝરાનું પાણી.

૪. નદીનું પાણી.

૫. જમીનના તળ નીચેનું પાણી, જેવું કે કૂવાનું તથા તેની અંદરના ઝરાનું પાણી.

૬. યંત્રથી સ્વચ્છ કરેલું પાણી.

જૂદાં જૂદાં સાધનોમાંથી મળતાં પાણીની સરખામણી:—

જૂદી જૂદી જાતનાં પાણીઓની તપાસ માટે નીમેલાં કમીશને નીચે પ્રમાણે તેમના વર્ગ કર્યા છે:—

તેમના ગુણકારીપણા, સ્વાદ તથા પીવા અને રાંધવાના કામ માટેની લાયકાત પ્રમાણે:—

(ક) તન્દુરસ્તીને ગુણકારી	૧. ઝરાનું. ૨. ઉંડા કૂવાનું.	બહુ લહેજતદાર.
(ખ) વહેમ ભરેલાં.	૩. ઉપરવાસનું સપાટી ઉપરનું. ૪. ટાંકા વગેરેમાં ભરી રાખેલું વરસાદનું.	સાધારણ લહેજતવાળું.

(ગ) જોખમ ભરેલાં.	૫ ખેડેલી જમીનની સપાટીપરનું. ૬ ગટર અંદર મેળવી હોય એવી નદીનું. ૭ છાછરા કૂવાનું	લહેજતદાર.

તેમની હલકાશ (ખાર વિનાની સ્થિતિ) પ્રમાણેઃ—

૧. વરસાદનું.	૫. ઝરાનું.
૨. ઉપરવાસનું સપાટી પરનું.	૬. ઉંડા કૂવાનું.
૩. ખેડેલી જમીનની (હેઠવાસની) સપાટી પરનું.	૭. છાછરા કૂવાનું.
૪. ગટર મેળવેલી નદીનું.	

આ ઉપરથી માલૂમ પડશે કે, **ઝરાનું અને ઉંડા કૂવાનું** પાણી જે બીજા સાથેની સરખામણીમાં વધારે ખારવાળું (ઓછું હલકું) હોય છે તે **પીવા માટે સૌથી સલામતી ભરેલું છે.** બીજા બોલોમાં બોલીએ તો વેપારી વર્ગને જે લાભકારી થઈ પડે તે ઘરવાળાને લાભનું હોતું નથી.

આ જૂદી જૂદી જાતનાં પાણી વિષે થોડું વધુ વિવેચન જરૂરનું છે.

૧. ઉપરવાસનું સપાટી પરનું પાણીઃ—આ દેશનાં ઘણાં શહેરોમાં આવી જાતનું પાણી વપરાયછે અને તે **ઘણુંકરી સારૂં** હોયછે કારણ કે ટેકરી ઉપરના મૂલક ઉપર ઘણુંકરી ઝાઝું ખેડાણ થતું નથી અને તેથી મોરી ગટર વિગેરેનો કચરો પાણીમાં મળવાનું જોખમ બહુ ઓછું હોયછે.

૨. વરસાદનું પાણીઃ—આ દેશમાં આપણને પીવાનું ઘણુંખરું પાણી વરસાદથીજ મળેછે. જ્યાં જ્યાં ઘણો વરસાદ પડેછે ને ઝરાઓ ખારા હોયછે ત્યાં ત્યાં એના ઉપર આપણો મોટો આધાર રહેછે.

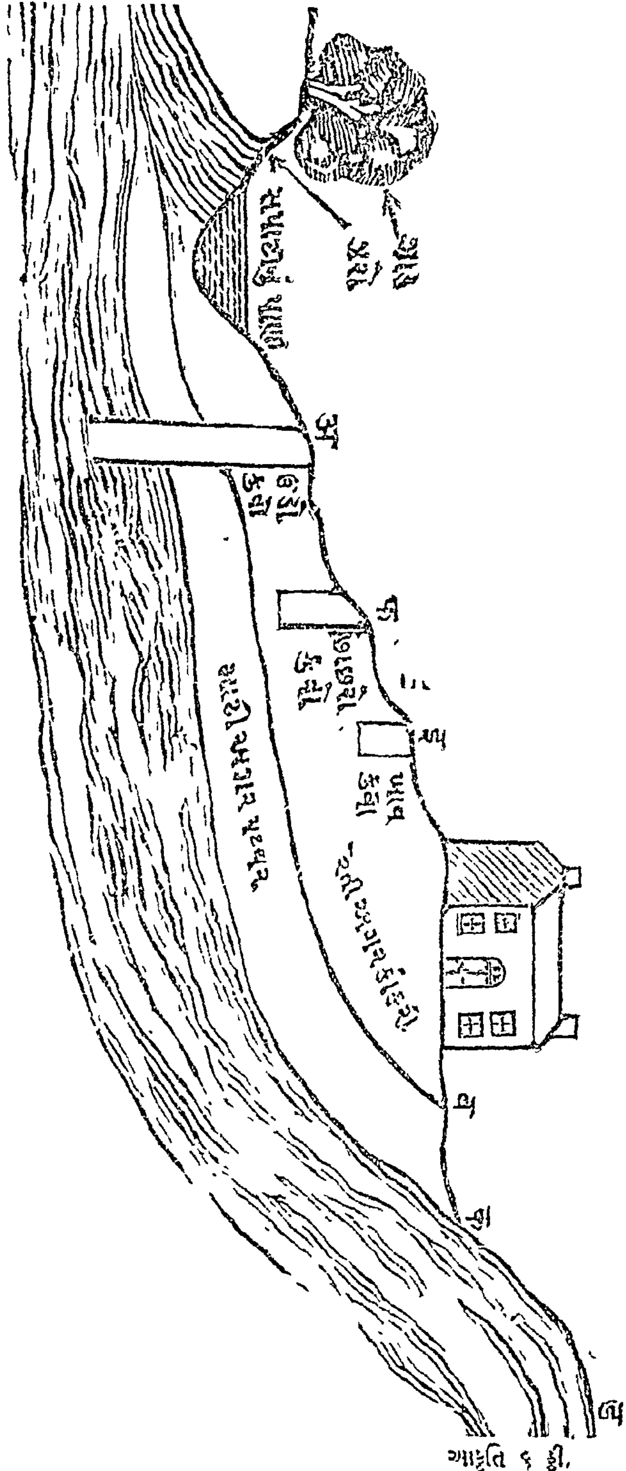
ડૉ. સીમ્પસન કહેછે કે, એક સ્વચ્છ સપાટી ઉપર વરસાદ પડે તો તે પાણી સ્વચ્છજ હોયછે; કારણ કે મોટા શહેર સિવાય ઘણે ઠેકાણે વાતાવરણમાંથી સહેજસાજ કચરોજ તે ખેંચી લાવી શકેછે; પરંતુ એકવાર છાપરાને અડ્યું અગર જમીન ઉપર પડ્યું એટલે તેની સ્થિતિમાં ફેરફાર થાયછે. ગરમ દેશોમાં ધુળનાં તોફાન વારેઘડીએ થાયછે, તેથી ઘરોનાં છાપરાં ઉપર સૂકાં કોહેલાં પાતરાં, પક્ષિઓની અઘાર, રસ્તા ઉપરથી ઉડી આવેલા પ્રાણીજ પદાર્થો તેમજ વનસ્પતિના પદાર્થોથી ભરપૂર ધુળ અને ન્હાનાં જીવડાંઓનાં ઇંડાં પડેલાં હોયછે. આ બધાં વરસાદથી ધોવાઇને ટાંકાંમાં ઘસડાઇ જાયછે અને તેથી પાણી બગડી તેનો સ્વાદ અણગમતો થાયછે એટલુંજ નહીં પણ કેટલીકવાર તેથી રોગ ઉત્પન્ન થાયછે. આટલા ઉપરથી **છાપરાંનો કચરો ટાંકામાં ન જાય તે બદલ બને તેટલી તજવીજ કરવી જરૂરની છે,** આ હેતુથી એવી યુક્તિ કરેલી હોયછે કે છાપરા ઉપરનું પહેલા વરસાદનું પાણી બહાર નીકળી જાય અને પછી તે સાફ થયા બાદ પડેલું પાણી ટાંકાંમાં જાય.

૩. ખેડેલી જમીનની હેઠવાસની સપાટી પરનું પાણીઃ—આ પાણીને હમેશાં જોખમ-ભરેલુંજ ગણવું જોઇએ; કારણ કે તેમાં કાંઇ ને કાંઇ મળમૂત્રનો ભાગ અચ્ચીતજ આવ્યા વિના રહેતો નથી. કમનસીબે ન્હાનાં મોટાં **તળાવોમાંથી** આ દેશના ઘણાખરા ભાગના લોકોને પાણી વાપરવું પડેછે; પરંતુ તેમાં ખરેખર **બહુ જોખમ** સમાયલું રહેછે.

૪. નદીનું પાણીઃ—આ પાણીમાં માણસો તેમજ ઢોરો હમેશાં કાંઇ ને કાંઈ ગંદકી કરેછે. ઈશ્વરકૃપાથી પ્રાણવાયુવડે જો તે હમેશાં કુદરતી રીતે સાફ થયા કરતું ન હોય તો આ દેશમાં નદીઓ ખુલ્લી ગટર જેવી થઇ જાય, એમાં શક નથી. સારે નસીબે આવી કુદરતી રીતે થતી સફાઇ નિરંતર ચાલુ રહે છે અને જો નદીમાં ધોધ તથા વમળો ઘણા હોય છે તો તેમાં એટલો બધો પ્રાણવાયુ ચૂસાઇ જાયછે કે સાધારણ પ્રમાણની ગંદકી તદ્દન સાફ થઈ જાય છે. વળી જૂદીજૂદી જાતના લીલા છોડ ઉગેછે, તે પણ પ્રાણવાયુ ચાલુ બહાર પાડી તે વડે પાણી સાફ રાખેછે.

નદીમાં ચાલતી "ઑક્સીડેશન" ની (પ્રાણવાયુથી સફાઈ થવાની) **ક્રિયા** એ એક રસાયણી પ્રયોગછે, અને તે તડકાની અસરથી ચાલુ થાયછે. જ્યાં જ્યાં પ્રવાહ કાદવવાળો અને ગદલો હોયછે ત્યાં ત્યાં આ ક્રિયા ધીમી પડે છે અગર અટકી જાયછે. તેમ છતાં પણ જૂદી જૂદી જાતની માછલી, કરચલાં, જીંગાં,

-હાનાં પોરાં, સૂક્ષ્મ વનસ્પતિ અને જંતુઓ, નરક વિગેરે બીજી પ્રાણીજ ગલીચીનું ભક્ષણ કરી પાણીની સફાઇ ચાલુ રાખેછે. કમનસીબે ઘણીખરી નદીના મૂળથી તેના મુખ સુધીમાં તેમાં પડતા મુવેલા પ્રાણીજ પદાર્થો એટલા બધા હોય છે કે, આ બધી કુદરતી રીતો ચાલુ રહેવા છતાં પૂરતી સફાઇ થઇ શકતી નથી. નદીનું પાણી **સાફ રાખવામાં માછલી** ખરે-ખર **બહુજ ઉપયોગી છે.**



૫. જમીનના તળ નીચેનું પાણી:—જમીન ઉપર પાણી પડતાંજ તે અંદર સોસાઇ જાય છે; અને કૂવા તથા ઝરાની માર્ફત પાછું આપણા ઉપ-યોગને માટે હાથ આવેછે.

(ક) **કૂવાઓ.** એ ત્રણ જાતના હોયછે. **છાછરા, ઉંડા અને પાતાળ.** આ ત્રણ જૂદાં જૂદાં નામો તેમની ઉંડાઇ પ્રમાણે આપવામાં આવ્યાં નથી; પરંતુ જમી-નના તળનાં જે જૂદાં જૂદાં પડમાંથી તેઓમાં પાણી આવેછે તે પ્રમાણે આપ-વામાં આવ્યાં છે. આ વિષે વધારે સમજણ પાસેની ૬ ઠ્ઠી આકૃતિમાં આપેલી છે. બધા **છાછરા** કૂવાઓનું પાણી **વહેમ ભરેલું** ગણવું જોઇએ.

કર્નલ કૅલ્ડવૅલ કહેછે કે આ દેશનો કોઈ પણ **ઢાંક-ણ વિનાનો કૂવો સલા-મતી ભર્યો ગણવો નહીં જોઇએ** અને ફક્ત એકવાર રસાયણિક તપાસ કરવાથી તે પાણી સંતોષકારક માલ-મ પડે તેટલાજ ઉપરથી તે પાણી વાપરવા લાયકછે એવું ધોરણ બાંધવું બહુ ખોટું

આકૃતિ ૬ ઠ્ઠી.

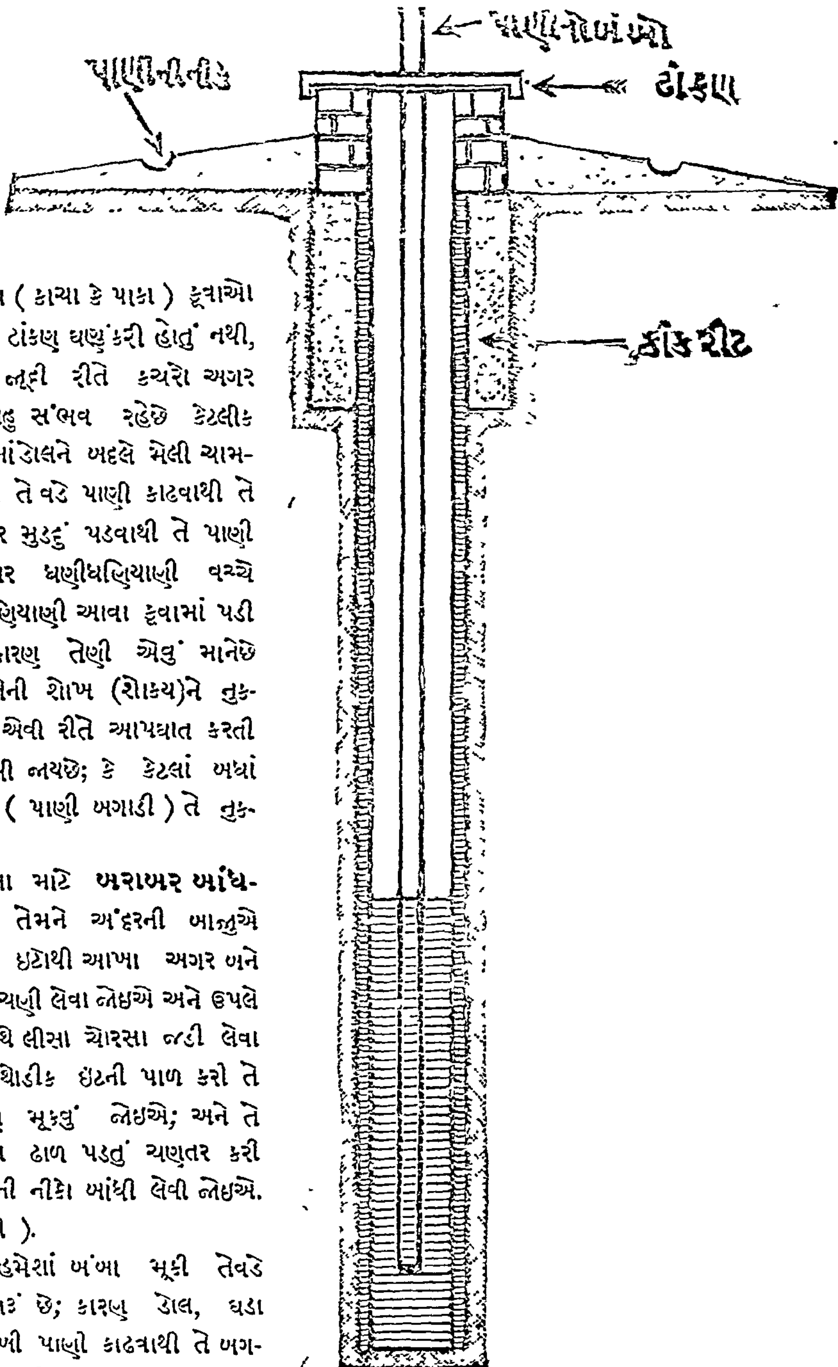
છે. કારણ કે એકવાર તપાસ કરી તે તદ્દન બરાબર હોય છતાં તે કર્યા પછી તુર્તજ બહુ ખરાબ જાતની ગંદકીથી તે પાણી બગડી જવાનો હમેશાં ભય રહેછે.

આ દેશમાં છાછરા કૂવાની સંખ્યા બહુ મોટી છે. તેમાંના ઘણા ખરા ફક્ત નાના ખાડા જેવાજ હોય છે અને તેમને **" કાચા કૂવા "** કહેછે. ફક્ત તેમને ચણી લીધા હોય તો તેને **" પાકા કૂવા "** કહેછે.

આ બન્ને જાતના (કાચા કે પાકા) કૂવાઓ ઉપર કોઇ જાતનું ટાંકણ ઘણુંકરી હોતું નથી, તેથી તેમાં જૂદી જૂદી રીતે કચરો અગર ગંદકી પડવાનો બહુ સંભવ રહેછે કેટલીક વાર એવા કૂવાઓમાં ડોલને બદલે મેલી ચામડાની મશક નાખી તે વડે પાણી કાઢવાથી તે બગડેછે. કેટલીકવાર મુડદું પડવાથી તે પાણી બગડેછે. ઘણીવાર ધણીધણિયાણી વચ્ચે કંકાસ થવાથી ધણિયાણી આવા કૂવામાં પડી આપઘાત કરેછે; કારણ તેણી એવું માનેછે કે તેમ કરવાથી તેની શોખ (શોકય)ને નુકશાન થશે; પરંતુ એવી રીતે આપઘાત કરતી વખતે તેણી ભૂલી જાયછે; કે કેટલાં બધાં નિર્દોષ માણસોને (પાણી બગાડી) તે નુકશાન કરેછે.

કૂવાઓને એટલા માટે **બરાબર બાંધવાની જરૂરછે.** તેમને અંદરની બાજુએ બારીક છિદ્રોવાળી ઇટોથી આખા અગર બને તેટલી ઉંડાઈ સુધી ચણી લેવા જોઇએ અને ઉપલે ભાગે પ્લાસ્ટર સાથે લીસા ચોરસા જડી લેવા જોઇએ. મથાળે થોડીક ઇંટની પાળ કરી તે ઉપર એક ઢાંકણ મૂકવું જોઇએ; અને તે પાળની આસપાસ ઢાળ પડતું ચણતર કરી લઇ, તેમાં પાણીની નીકો બાંધી લેવી જોઇએ. (આકૃતિ ૭ મી).

આવા કૂવામાં હમેશાં બંબા મૂકી તેવડે પાણી કાઢવું સારૂં છે; કારણ ડોલ, ઘડા વિગેરે અંદર નાખી પાણી કાઢવાથી તે બગડવાનો બહુ સંભવ રહેછે.



આકૃતિ ૭ મી.

કૂવાની આસપાસ દરેક બાજુ સો ફુટ સુધીની જમીન તદ્દન સાફ રાખવી જોઈએ.

ઉંડા કૂવા (આકૃતિ ૮ મી) કરતાં પણ પાતાળ કૂવાઓ ઘણા સારા છે. જમીનની અંદર પાણી નીકળતાં સુધી શારડીવડે કોરી નળ ઉતાર્યા કરી, તે બનાવેલા હોયછે. છાછરા કૂવાની માફક તેના ઉપર પણ મથાળે ઢાંકણ કરવું જોઇએ કે અંદર બિગાડ થવા ન પામે.

પાણી પીવાલાયક તથા તદ્દન જોખમ વગરનું **રાખવા માટે કેટલીક આ દેશની રૂઢીઓ**

અને પછી તે બાટલીને ખૂબ હલાવવી એટલે તેમાંની હવા પાણીમાં ચૂસાઈ પાણી પીવાલાયક થશે.

ઉપર પ્રમાણે પાણીના મૂળ વિષે આપણે વિવેચન કરી ગયા. હવે પાણી કેવી રીતે બગડેછે તે જોઇએ. **પાણીમાં બિગાડો ત્રણ રીતે થાય છેઃ—**

૧. તેના મૂળ આગળજ.

૨. તેના સંચયમાં (એટલે જ્યાં ભરી રાખ્યું હોય ત્યાં)

૩. તેની વહેંચણી કરતી વખતે.

૧. મૂળ આગળજ બિગાડઃ—જે કૂવા, ઝરા અગર તળાવનું પાણી પીવામાં વપરાતું હોય તેમાં કોઈ પણ જાતની ગંદકી કે નાપાકી જવા ન પામે તેને માટે આપણે બનતી તજવીજ કરવીજ જોઇએ.

મોટાં સરોવરમાં જેટલા ઠેકાણાનું પાણી આવતું હોય તે બધી જગ્યા સાફ રાખવાનું કામ સરકારનું અગર મ્યુનિસિપાલિટિનું છે; માટે તે વિષે આપણે વધારે બોલવાની જરૂર નથી.

બંગાળમાં તેમજ આ દેશમાં બીજે ઠેકાણે જે તળાવમાંથી પીવાનું પાણી લેવા માટે બૈરાં છોકરાં જાયછે તેજ તળાવમાં તેઓએ ન્હાવાનો ચાલછે. આ એક ઘણીજ ગંદી અને જોખમભરેલી રૂઢી છે; અને તે કદી પણ ચાલવા દેવી નહીં જોઇએ.

વળી પીવાના પાણી માટે વપરાતાં તળાવ કે નદીમાં ન્હાવાનો, હાથ મોં ધોવાનો, અને થુંકવાનો રિવાજ છે. આ પ્રમાણે એક ઠેકાણે ન્હાઇધોઇ તેની પડોશમાંથી તેઓ પીવા તથા રાંધવાનું પાણી ભરી ઘરે જાય છે. આમાં શું જોખમ સમાયલુંછે તે પ્રથમ જણાવી ગયા છીએ.

૨. **પાણીના સંચયમાં** (ભરી રાખ્યું હોય તેમાં) **બિગાડઃ**—પાણી ભરી રાખ્યું હોય તેમાં પણ ઘણો બિગાડ થાયછે, એમાં શક નથી. એકવાર પાણી ઉકાળી પછી તેને ઉઘાડું મૂકવું, તેમાં ફળ નથી, કારણ તેમાં જીવડાં, ધુળ વિગેરે પડવાનાંજ.

ઠંડીના દિવસોમાં ખાસ જરૂર વગર પાણી કદી પણ ભરી મૂકવું નહીં; પરંતુ ગરમીના દિવસોમાં તે ઠંડુ રાખવાને માટે તેને ભરી રાખવા માટે કંઈ સારો ઇલાજ લેવો પડેછે.

સાધારણ રીતે આ દેશમાં વપરાતા **કુજા (સુરાઈ) થી પાણી ઠંડું** થાયછે, પરંતુ તે કાણાં કાણાંવાળો હોયછે, અને હમેશ ઢાંકેલો રાખવામાં આવતો નથી તેથી ગેરફાયદો થાયછે, એમાં જરાક પણ શક નથી કે, ગરમીના દિવસોમાં આવી રીતે પાણી ભરી રાખવાથી તે બગડવાનો બહુ સંભવ રહેછે માટે તે બાબત ઉપર આપણે જેટલું ધ્યાન આપીએ તેટલું ઓછુંછે.

પાણી હમેશાં **લાખેલાં માટલાં કે ઘડામાં** ભરી રાખવું અને તે હમેશ સાફ અને ઠંડી જગ્યાએ રાખવાં જોઇએ. લાખેલા સિવાયના વાસણમાં ઝીણાં કાણાં હોયછે, અને તે વાટે મેલ અંદર દાખલ થાયછે. લાખેલામાં છિદ્રો પૂરાઇ ગયેલાં હોયછે, અને તેથી કંઇ પણ જોખમકારક વસ્તુઓ તેમાં ચૂસાઇ શકતી નથી. વળી ઝલક હોવાથી તે (લાખેલાં) વાસણો સહેલાઈથી સાફ કરી શકાય છે.

પાણી ભરી રાખવા માટે જસતના **પતરાંની** અગર **સ્લેટની ટાંકીઓ** બહુ ઉપયોગી છે; પરંતુ આ દેશમાં તે બહુ ખરચાળ થઇ પડેછે- થોડું પીવાનું પાણી ભરી રાખવા માટે જેમાં " વાકા " ના માર્કાવાળું દૂધ વેચાય છે તેવી, હવા ન જાય એવી કાચના બૂચવાળી કાચની બાટલીઓ ઘણી ઉપયોગી છે; પરંતુ તેમાં બહુ ખરચ થાયછે.

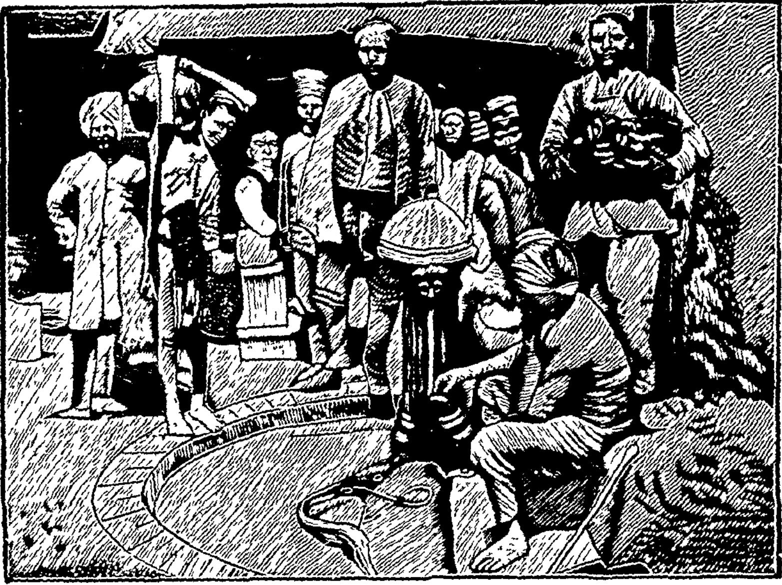
પાણી ભરી રાખવાનાં **બધાં વાસણો ઉપર હમેશાં ઢાંકણ રાખવું** જરૂરનું છે કે તેમાં કંઈપણ કૅરકચરો કે ધુળ જવા પામે નહીં. (ઑક્સફર્ડ).

૩. **વહેંચણી કરતી વખતે થતો બિગાડઃ**—આમાં કંઈપણ ચેપ દાખલ થવાનો સંભવ રહેછે.

આ દેશમાં ઘણી વખતે પાણી **ભિસ્તી** મારફતે મંગાવવું પડેછે. તેઓની **મસક** ઘણીવાર બહુ મેલી હોયછે; અને ભિંજાયલાં–પાણીથી તરબોળ થયલાં–ચામડાંમાં હમેશ જૂદીજૂદી જાતના જંતુઓ સંખ્યામાં વધેછે; માટે આ બાબત ઉપર પણ બહુ ધ્યાન આપવાની અને દેખરેખ રાખવાની જરૂરછે.

આ બાબતમાં ડૉ. સીમ્પ્સન નીચે મુજબ લખેછેઃ—ગરમ દેશોમાં ઘરમાં પીવાનું પાણી લાવવાની બાબત બહુ અગત્યની છે. પીવાના પાણીનું મૂળ ગમે તે હોય, પરંતુ યુરોપનાં મોટાં શહેરોમાં હાલ છે તેમ નળવડે તે ભાગ્યેજ ઘરમાં લાવવામાં આવેછે. મોટાં શહેરોમાં પાણીનાં બાંધકામ હોયછે છતાં ત્યાંપણ બધાજ ઘરવાળા કંઇ ઘરમાં નળ લઇ શકતા નથી. કેટલાક મધ્યમ વર્ગના અને ઉંચા વર્ગના લોકોના ઘરમાં તે હોયછે. પરંતુ મોટાભાગે ગરીબ લોકોને તો રસ્તા ઉપર મૂકેલા નળ (સ્ટૅન્ડ પાઈપ)- માંથી પાણી લેવું પડેછે; અને તે પોતાના ઘર પાસે અગર મહોલ્લામાં હોય તો તેઓ બહુ નસીબદાર ગણાયછે. આ દેશમાં ઘણુંકરી પાણી ભરનારા મુસલમાન લોકો હોયછે; તેઓ મશકવડે પાણી ઘરોમાં ભરેછે અને તેમને ભિસ્તી કહેછે. (આકૃતિ ૯). પાણી તેના મૂળમાં ગમે તેટલું ચોખ્ખું હોય પણ તે આવી ચામડાની મશકમાં ભરી લઈ જવાથી બગડયા વિના રહેતુંજ નથી, કારણ મશક કોઈ દહાડો સાફ રાખી

શકાયજ નહીં. આ ભિસ્તીના ઘરમાં કોઈને કૉલેરા, ટાઇફૉઇડ તાવ કે મરડો અગર બીજો પાણી માર્ફત ચેપ લઈ જવાય એવો રોગ થયો હોય તો મશક માર્ફત તે ચેપ જ્યાંજ્યાં તે વડે પાણી અપાતું હોય ત્યાંત્યાં જવાનો બહુ સંભવ રહેછે; માટે પાણી લઇ જવાની આ રીત બને તેટલી છોડાવી દેવાની બહુ જરૂરછે. એમ છતાં જો મશક **વાપરવીજ પડે તો તેમાંનું પાણી ઉકાળી ગાળ્યા વગર કદી પણ પીવું ન જોઇએ. પાણી ભરી લઈજવા માટે બનતાંસુધી ધાતુનાં વાસણ વાપરવાં;** કારણકે તે સાફ રાખી શકાય એમ છે. હિંદુ અને બીજા લોકોમાં આ માટે પિતળનાં વાસણો વાપરવાનો ચાલ ઘણો સારો છે. કારણ તેથી



આકૃતિ ૯ મી.
નળમાંથી પાણી ભરતો ભિસ્તી.

[illegible]

જૂનામાં જૂની અને સારામાં સારી રીત તે પાણી ઉકાળવાની છે. જો પૂરતું બળતણ મળી શકે એમ હોય તો અસ્વચ્છ પાણી ઉકાળી, કંઈ સારી રીતથી તે ગાળી દઇ વાપરવું એ સૌથી સારો ઉપાય છે.

ડૉ. સીમ્પસન કહેછે કે, મોટાં શહેરોમાં પાણી ફીલ્ટરોમાંથી પસાર કર્યું હોય તે સિવાયનાં બીજાં બધાં પીવા માટે વપરાતાં પાણીને બને ત્યાંસુધી ઉકાળી પીવું; કારણ કે જૂદા જૂદા રોગ ઉત્પન્ન કરનારા જંતુઓથી તે બગડેલાં હોવાનો બહુ સંભવ હોયછે.

ઉકાળવાના કેટલાક **ગેરફાયદા** છે તે નીચે મુજબ:—

૧. તે માટે બળતણનો ખર્ચ થાય છે.

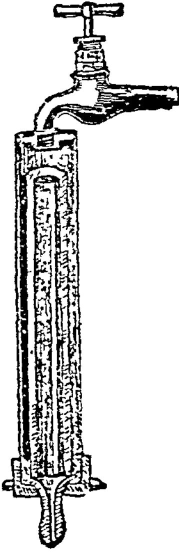
૨. પાણી ફીક્કું અને સ્વાદ વગરનું થઇ જાય છે.

૩. પાણી ગરમ થઇ જાયછે માટે પીતાં પહેલાં ઠંડું કરવું પડેછે.

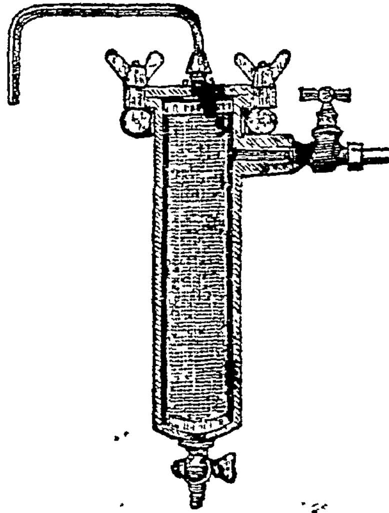
આ ત્રણમાંનો પહેલો ગેરફાયદો સૌથી અગત્યનો છે. બાકીના બે તો ઉપર કહ્યા મુજબ પાણીમાં હવા મેળવવાથી અને બરફના બાકસમાં મજબૂત બૂચ મારેલી બાટલીમાં ભરી રાખવાથી દૂર કરી શકાયછે.

૨. યાંત્રીક રીત:—પાણી કોઇને કોઇ તરેહથી ગાળવાની રીત જૂના વખતથી ચાલી આવી છે; કારણ કે મનુએ પોતે એવું ફરમાવેલું છે કે પાણી કપડાંવડે **ગાળ્યા પછીજ પીધામાં લેવું**. આ ઉપરથી પાણીને સાફ કરવાની જરૂરીયાત સાબિત થાયછે, માત્ર કપડાંએ ગાળવામાં કાંઇ ઉપયોગ નથી. શુશ્રુતમાં પણ પાણી ઉકાળીને તથા ગાળીને ચોખ્ખું કરવાની સારી રીતો આપેલીછે. એ રીતો ઘણે ઠેકાણે વાપરવામાં આવેછે, તેમાંની એક રેતી અને કાંકરીમાંથી **ગાળવાની** રીત ઘણા શહેરમાં વપરાય છે. જો કે એ રીત ઘણી કાચી અને અધૂરીછે તોપણ તેથી પાણી વધારે પીવાલાયક થાયછે. **એક સાદી યુક્તિ** એવી છે કે, બે લાકડાનાં પીપો એકની અંદર એક ગોઠવી તે બેની વચ્ચે કાંકરી, રેતી અને રાખનું એક પડ બનાવવું, અને પછી અંદરના પીપમાં પાણી નાખવું. તે પેલાં પડોમાંથી ગળાઇ બીજા પીપમાંથી બહાર પડે છે. આ રીતથી પાણીનો મેલ કપાઈ જાયછે એટલુંજ નહીં પણ તે ઘણે દરજ્જે ચોખ્ખું થાયછે.

ઘરના ઉપયોગ વાસ્તે થોડા જથામાં પીવાનું પાણી સારી રીતે ગાળવા માટે હાલ **બે જાતનાં ફીલ્ટર** વપરાય છે. એક પાસ્ચ્યુર-ચેમ્બરલેન્ડનું અને બીજું બર્કફીલ્ડનું. (આકૃતિ ૧૦ તથા ૧૧)



આકૃતિ ૧૦ મી.
પાસ્ચ્યુર ચેમ્બરલેન્ડ ફીલ્ટર.



આકૃતિ ૧૧ મી.
બર્કફીલ્ડનું ફીલ્ટર.

થોડાં વર્ષો ઉપર કોયલા, અસ્વસ્તુ (ઍસ્બેસ્ટૉસ) પોલાં કાણાંકાણાંવાળાં લોઢાં અને પોલરાઇટ નામની એક ધાતુમાંથી બનાવેલાં જૂદી જૂદી જાતનાં ફીલ્ટરો બજારમાં વેચાતાં હતાં. હાલ હવે તેનો ઉપયોગ કોઇ કરતું નથી; કારણ કે જંતુઓ ઉપર તેમની કંઈ અસર થતી નથી, અને તે ગળાઇ નીકળેલા પાણીમાં પણ રહી જતા હતા. **પાસ્ચ્યુર ફીલ્ટરથી જંતુ પણ તદન ગળાઈ જાયછે** અને બર્કફીલ્ડથી ઘણે દરજ્જે તે નીકળી જાયછે, અને તેથી કરીને એ બે જાતનાં ફીલ્ટરોએ બાકીના બધાંને હડસેલી કાઢી તેમની જગ્યા લીધીછે.

પાસ્ચ્યુર ફીલ્ટરનો એક મોટો ગેરફાયદો એ છે કે, તેમાંથી પાણી ગુરૂત્વાકર્ષણની રીતે ગળાઈ નીકળતું નથી પણ ઉપલે ભાગે ઘણું દબાણ હોય તોજ પાણી ગળાઇ બહાર નીકળી શકેછે. માટે એમાંથી મળતો પાણીનો જથ્થો બહુ નાનો હોયછે. વળી ગરમ દેશોની નદીઓનાં પાણી બહુ ગદલાં હોવાથી એ ફીલ્ટરની બહારની બાજુએ થતું પડ જલદીથી બાઝી જાયછે તેથી અતિશય દબાણ છતાં પણ પાણી અંદર જઇ શકતું નથી એટલે ફીલ્ટર જલદી નકામું થઇ પડેછે. (સીમ્પસન).

બર્કફીલ્ડ ફીલ્ટરના પણ એજ ગેરફાયદા છે. વધારામાં વળી તે પાસ્ચ્યુરના કરતાં વધારે સહેલાઈથી ભાગી જાય એવુંછે; તેથી મુસાફરીમાં આમથી તેમ લઇ જઇ શકાતું નથી તેમજ વારે ઘડીએ સાફ કરી શકાતું નથી. એ બન્ને ફીલ્ટર એકજ ધોરણ ઉપર બનાવેલાં છે. તે એક જાતની માટીનો મુંવાળો નહીં પણ ખરબચડો નળો મૂકી બનાવેલું હોયછે, અને તેથી તેમાંથી પાસ્ચ્યુર ફીલ્ટર કરતાં પાણી વધારે જલદીથી બહાર પડી શકેછે.

ફીલ્ટરને ઉપલે ભાગે પાણીનું દબાણ કરવાની યુક્તિ સહેલી છે. સહેજ અક્કલ વાપરવાથી તેવી યુક્તિ બધે કરી શકાય એમ છે; પરંતુ તે યુક્તિનો ઉપયોગ નહીં કરવો હોય તો બજારમાં તરેહવાર જાતના "એક્ઝૉસ્ટ પાઇપ" મળેછે તે દરેક સંજોગોમાં વાપરી શકાય એમ છે.

એ ફીલ્ટરોના નળા, ઉપર કહ્યું તેમ, સહેલાઇથી મેલથી પુરાઇ જાયછે તેથી વધતા ઓછા વખતમાં તે નકામા થઇ પડેછે. ડૉ. સીમ્પસન કહેછે કે ગરમ દેશોમાં એ ફીલ્ટરો જોડે કંઇ બીજી, ફક્ત પાણીનો મેલ કાઢી નાખવાની યુક્તિ નહીં કરી હોય તો તે ઝાઝાં ઉપયોગી થઇ પડવાનો સંભવ નથી.

૩. **રસાયણિક રીતઃ—(ક) રગડો નીચે બેસાડવાની.** પાણીનો મેલ પોતાની સાથે ખેંચી લઇ નીચે બેસાડવા માટે ફટકડી અને ચૂનાનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે. એ સિવાય એ બે ચીજની પાણી ઉપર કોઇ જાતની ખાસ અસર થતી નથી. પાણીમાં એ ચીજો નાખતાં તેનો થર નીચે બેસેછે અને તે બેસતાં બેસતાં સાથે ઘણાખરા જંતુઓ અને પ્રાણીજ પદાર્થોને ઘસડતો જાયછે. **(ખ) જંતુ નાશ કરવાની રીતઃ**—આને માટે મુખ્ય દવા **પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પોટૅશીયમ** વપરાય છે.

કૉલેરા ચાલતો હોય ત્યારે નૉટર અને કૂર્થ નામના ડૉકટરો દરેક જાતના વાપરવાના પાણીમાં એ દવા નાખવાની ભલામણ કરેછે. દવા કેટલી વાપરવી એનું વજન કાંઇ તેઓ આપતા નથી. માત્ર એટલુંજ ફરમાવે છે કે, પાણી અર્ધોએક કલાક સુધી ગુલાબી રંગનું થાય તેટલીજ દવા નાખવી. તેઓ કહે છે કે એમ કરવાથી ઘણું સંતોષકારક પરિણામ આવેછે; અને જે પાણીમાં કૉલેરાનો બિગાડ લાગુ પડ્યો હોય તે પાણી ઘણે દરજ્જે સલામતી સાથે વાપરી શકાયછે. આ પ્રમાણમાં દવા નાખવાથી પાણી કોઇ રીતે બેસ્વાદું થતું નથી. માત્ર કેટલાક નખરાખોર વહેમી, અણસમજુ માણસોને તેનો રંગ ગમતો નથી. છેલ્લા થોડાક કૉલેરાના ઉપદ્રવ વખતે આ રીત અજમાવતાં તે ઉપયોગી માલમ પડી છે. ફક્ત અર્ધોજ કલાક રંગ ગુલાબી થાય એટલુંજ પરમૅન્ગૅનેટ વાપરવું પૂરતું પડતું નથી. હાલ એવું ધોરણ બાંધવામાં આવ્યું છે કે એ દવા એટલા પ્રમાણથી નાખવી કે પાણી રાતું થાય અને આઠ કલાક સુધી તેનો રંગ અસલ જેવો થવા ન પામે. એટલા માટે એ દવા સાંજે પાણીમાં નાખવી કે બીજી સવાર સુધીમાં પાણી તદ્દન સાફ થઈ વાપરવા જેવું થશે.

ટૂંકામાં પાણીના સંબંધે **નીચલી બાબતો સર્વેએ ગોખી રાખવી જોઇએઃ—**

૧. થોડાક અપવાદ સિવાય આ દેશમાં કૂવાનું પાણી હમેશાં જોખમકારક હોયછે.

૨. ઝરાનું પાણી સલામતી ભરેલું છે એમ ખાત્રી આપી શકાય નહીં.

૩. કેટલાક ઝરાનું અને છાછરા કૂવાનું પાણી ચળકતું દેખાયછે પરંતુ તે દેખાવ ઉપર ભૂલવું નહીં; કારણ કે તેમાં જોખમ સમાયલું રહેછે.

૪. પાણી જંતુ વગરનું-તદ્દન ચોખ્ખું-કરવાની સૌથી સારી રીત તેને ગરમી આપવાની (ઉકાળવાની) છે.

૫. કૉલેરા ચાલતો હોય ત્યારે ફક્ત ગાળેલા પાણી ઉપર પૂરો ભરોંસો મૂકી શકાય નહીં; અને ફક્ત ફટકડી અને ચૂનાથી સ્વચ્છ કરવામાં પણ પૂરો ફાયદો મળી શકતો નથી. માત્ર કૂવામાં પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પૉટૅશ નાખવાથીજ બહુ સારાં પરિણામ આવેછે.

૬. આ દેશમાં ઘરોમાં પાણી ભરી રાખવાની રીત ઘણી અપૂર્ણ છે અને તેના ઉપર વધારે દેખરેખ રાખવાની જરૂરછે.

૭. આ દેશની કેટલીક રૂઢીઓને લીધે વગર કારણે પાણી અતિશય બગડી જાયછે.

પ્રકરણ ૫ મું.

ગરમ દેશ માટે ખોરાક.

એટલા ઉપરથી મને એમ લાગેછે કે, માણસ જાતનો ખાણા અને પીણા સાથે શું સંબંધ છે તે..........જાણવાનો પ્રયત્ન કરવાની.............જરૂર છે. (હિપૉક્રૅટીસ ઈ. સ. પૂર્વે ૪૬૦ વર્ષ ઉપર.)

જોકે આપણને બધાને ખોરાકની જરૂર છે તે આપણે જાણીએ છીએ, ભૂખથી કંટાળીએ છીએ, અને ખાઇએ નહીં તો મરી જઇએ એમ સમજીએ છીએ, છતાં આપણને ખોરાક શા માટે લેવો પડે છે તે સંબંધે વિચાર કરવાની તસ્દી બહુ થોડાજ લોકો લેતા હશે. એક વરાળથી ચાલતા ઍન્જીનને આપણા શરીરની સાથે સરખાવીએ તો આપણને એ જરૂરીયાત સહેજ સમજ પડે એમ છે. એક બૉઇલરને પાણીથી ભરીશું અને તેને લગતા સંચાના જૂદા જૂદા ભાગને તેલ પૂરીશું તેથી કંઇ સંચો ચાલવાનો નથી. માત્ર બૉઇલર નીચે દેવતા સળગાવીશું તોજ તે પાણીમાં વરાળ પેદા થશે અને ઍન્જીન ચાલશે. એકવાર તે ચાલ્યા પછી પણ ભઠ્ઠીમાં નાખેલા કોયલા બળી ગયા તો પછી ધીમે ધીમે તે ફરી બંધ પડશે. તે ચાલતું રાખવું હોય તો આપણે ફરી નવા કોયલા નાખવાજ પડશે. બીજા બોલોમાં બોલીએ તો **ગતિ પેદા કરવાને માટે બળતણની જરૂર** છે. એજ પ્રમાણે શરીરનું સમજવું. આપણા શરીરમાં " **ઑકસીડેશન** " ની ક્રિયા ચાલુ રહેછે તેથી આપણામાં તેજી આવેછે. એ ક્રિયા ચાલુ રહેવાને માટે આપણો જૂદી જૂદી જાતનો ખોરાક બળતણ તરીકે ઉપયોગી થઇ પડેછે. ખોરાક તથા પ્રાણવાયુ એ બેનો સંયોગ થઇ એક જાતની બળવાની ક્રિયા થાયછે તેને ઑકસીડેશન કહેછે. આપણે પૂરતા જથ્થામાં સાદા પ્રકારનો ખોરાક લેવોજ જોઇએ. નહીં તો શરીરનો સંચો બગડી જાય અગર કામ કરતો તદ્દન બંધ પડી જાય.

દુનિયામાં ખોરાકને માટે હજારો જૂદી જૂદી જાતની ચીજો વપરાયછે પણ તેમાંની ઘણીખરી અગત્યની ચીજો નીચલા **પાંચ વર્ગમાં** આવી જાયછે:—

૧. નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો–પ્રોટીડઝ. આમાં બધી જાતનાં ગોસ્ત, મચ્છી, પશુ પક્ષિઓનો શિકાર, વટાણા, દાળ અને પનીરનો સમાવેશ થાયછે.

૨. ચિકાશવાળા પદાર્થો.

૩. કાર્બોહાઇડ્રેટસ. આમાં ખાંડ, ગોળ અને જૂદી જૂદી તરકારી (ભાજીઓ) આવી જાયછે.

૪. ખારો.

૫. પાણી.

એ પાંચ મુખ્યો વર્ગો સિવાય ચાહ. કૉફી, મસાલો વિગેરેનો એક બીજો વર્ગ છે. તેને " વધારાનો ખોરાક " અગર " મદદગાર ખોરાક " એ નામ આપેલું છે.

૧. પ્રોટીડઝ અગર નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો:—એ ચાર જૂદાં જૂદાં કામ બજાવેછે;

(ક) શરીરના ભાગોમાં ચાલતો ઘસારો પૂરો પાડી તે ભાગોને પાછા અસલ જેવા બનાવવાનુ.

(ખ) ઑકસીડેશનની ક્રિયાને અંકુશમાં રાખવાનું.

(ગ) જરૂર પડે ત્યારે શરીરમાં ગરમી ઉત્પન્ન કરવાનું.

(ઘ) ચરબી બનાવવાનું.

૨. ચિકાશવાળા પદાર્થો:—એમનો મુખ્ય ઉપયોગ શરીરમાં ગરમી પેદા કરવાનો છે. તેમનાં મુખ્ય કામ નીચે મુજબઃ—

(ક) શરીરમાં ચરબી રૂપે એકઠા થઇ રહેવાનું.

(ખ) શરીરમાં ગરમી અને તેજી ઉત્પન્ન કરવાનું.

૩. ખેળ અને ખાંડ:—કાર્બોહાઇડ્રેટસનું કામ પણ બીજા વર્ગના પદાર્થોને ઘણે દરજ્જે મળતું છે અને તે બન્નેની અરસપરસ અદલાબદલી કરી શકાય એમછે; ત્યારે તેઓનું કામ પણ નીચે મુજબજ વર્ણવી શકાય:—

(ક) શરીરમાં ચરબીરૂપે એકઠા થઇ રહેવાનું.

(ખ) શરીરમાં ગરમી અને તેજી ઉત્પન્ન કરવાનું.

આપણને ઘણા ડૉકટરો એવું શીખવી ગયાછે કે ઠંડા દેશોમાં ચિકાશવાળી વસ્તુઓ અને ગરમ દેશોમાં " કાર્બોહાઇડ્રેટસ " વધારે ઉપયોગમાં લેવા જોઇએ; પરંતુ ડૉ. હચીન્સન, જે ખોરાકની બાબત ઉપર એક મોટો સત્તાકાર લખનાર તરીકે લેખાયછે, તે આ હકીકત ખરી હોવાનું ના પાડેછે અને કહેછે કે, **બધા દેશોમાં જૂદા જૂદા ખોરાકો એકસરખા પ્રમાણમાં લેવા જોઇએ.**

૪. ખારો:—તન્દુરસ્તી જાળવવાને માટે ઘણા ખારો લેવાની જરૂરછે. મેવા અને તરકારીમાં આવતા વનસ્પતિના તેજાબોમાંથી બનેલા ખારો આપણા ખોરાકનો મુખ્ય ભાગછે. જો તે આપણા ખાવામાં ઓછા પ્રમાણમાં આવે છે અગર બિલકુલ આવતા નથી તો પોષણમાં અમુક જાતની ખામી આવી મોંના પારામાંથી લોહી પડવાનો (રકતપીતનો) રોગ પેદા થાયછે. એટલા માટે તાજી તરકારી અને ફળફળાદી આપણા ખોરાકમાં અવશ્ય જોઇએ. માત્ર એટલું કહેવું જોઇએ કે તેમાં શરીરની વૃદ્ધિ કરનારાં તત્વો બહુ થોડાંછે.

ખનીજ તત્વોમાં નિમક મુખ્યછે અને તે આપણી જીંદગી તથા તન્દુરસ્તી માટે ખાસ અવશ્યનુંછે. તેમાંથી સોડાખાર આપણા થુંકમાં ભળી જઇ મોંમાં ખોરાકના કેટલાક ભાગને પચાવેછે; અને કલોરીન ગૅસમાંથી નિમકનો તેજાબ થઈ તે હોજરીના રસની બનાવટમાં આવેછે.

નિમક પછીના અગત્યના ખનીજ પદાર્થો, ચૂનો, ફોસફરસનો તેજાબ, પૉટૅશ અને સોડાછે. બધી જાતના માંસના ખોરાકમાં ગંધક આવેછે અને તે પણ એક અવશ્યની ચીજછે. આપણા શરીરના દરેક ભાગમાં લોઢું ન્હાના પ્રમાણમાં હોયછે અને લોહીનો તો તે એક અગત્યનો ભાગ છે.

૫. પાણી. ચોથા પ્રકરણમાં આપણે વાંચી ગયા તેમ સવા બેથી ચાર પાઈન્ટ (પોણાત્રણથી પાંચ શેર) જેટલું પાણી આપણી જીંદગી ચલાવવાને માટે દરરોજ અવશ્ય જોઇએજ. પાણીમાં પોતામાં તો કંઈ રસાયણિક ફેરફાર થતા નથી; પરંતુ બીજા પદાર્થોમાં એવા ફેરફાર કરવાને માટે તે બહુ અગત્યનું છે. પાણી વગર શરીરનો કોઇ પણ ભાગ–એક રેસો પણ–તન્દુરસ્ત રહી શકે નહીં. એટલે દરેક અવયવની બનાવટમાં તે આવેલુંજછે.

જૂદીજૂદી જાતના **મસાલાથી** આપણા ખોરાકમાં જૂદાજૂદા સ્વાદ આવેછે; અને તેથી શરીરના જૂદાજૂદા રસો ઉત્પન્ન થવામાં તેજી આવી ખોરાક પચવામાં મદદ મળે છે. માત્ર શરીરનો ઘસારો પૂરવામાં તેમજ ગરમી અને તેજી ઉત્પન્ન કરવામાં તેઓ ઉપયોગી થઇ પડતા નથી.

ખોરાકની જૂદી જૂદી વસ્તુઓને તેઓના કામ પ્રમાણે નીચલા બે વર્ગમાં વહેંચી શકાય:—

માંસ બનાવનારા.	તેજી અને ગરમી ઉત્પન્ન કરનારા.
નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો=પ્રોટીડઝ.	નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો=પ્રોટીડઝ
ખનીજ પદાર્થો.	કાર્બોહાઇડ્રેટસ=ખેળ ખાંડ તથા ભાજી.
પાણી.	ચિકાશવાળા પદાર્થો.

કયા કયા ખોરાકો કયા કયા ધોરણ મુજબ કામ કરેછે તે વર્ણવ્યા પછી હવે આપણે ખાણાપીણા ના કોઠા વિશે વિવેચન કરીશું.

ખાણાપીણાના કોઠા.

જૂદે જૂદે વખતે શું શું ખાવું તથા શું શું પીવું તે માટે જૂદા જૂદા કોઠા તૈયાર કરવામાં આવ્યા છે. **કોઠા બનાવવા માટે**, હચીન્સન કહે છે કે, **ચાર જૂદી જૂદી બાબત** આપણે **વિચારમાં લેવી** જોઈએ. **૧.** તેમાં પોષણ કરવાની શક્તિ કેટલીછે તે, ૨. ગરમી પેદા કરવાની કેટલી શક્તિછે તે, ૩. તે પાચન કેટલો થઈ શકેછે તે અને ૪. તે કેટલો સોંઘો મોંઘો છે તે.

હવા અને **પાણીની** આપણી જીંદગી માટે કેટલી જરૂર છે તે આપણે પ્રથમ જોઇ ગયા છીએ. તે બન્નેને બાજુએ મૂકી દરેક ખોરાકના કોઠામાં શું શું અવશ્ય જોઇએ તેનો આપણે વિચાર કરીએ. (૧) પ્રથમ તો તેમાં કંઈ પણ **નાઇટ્રોજન ધરાવનાર વસ્તુ** જોઇએ; કારણ આપણા શરીરના બંધારણમાં મૂળ પાયો આલ્બ્યુમેનવાળી ચીજોનો છે. (૨) **ખારો** જોઇએ, કારણ કે શરીરના અવયવો તથા તેમાં પેદા થતા રસોની બનાવટમાં તે આવે છે. (૩) આપણે જે નાઇટ્રોજન ધરાવનારી વસ્તુઓ ખાઇએ તેમાંથી કેટલીકની ચરબી બનેછે, પરંતુ શરીર માટે જેટલી જોઇએ એટલી ચરબી એ રસ્તે આપણને મળી શકતી નથી માટે આપણા ખોરાકમાં કંઇપણ **ચિકાશવાળી વસ્તુ અગર કાર્બોહાઇડ્રેટસ** (ખેળ, ખાંડ, ભાજી) હોવીજ જોઇએ. ખેળ, ખાંડ કે ભાજીમાંથી આપણા શરીરમાં ચરબી બની શકેછે; માટે આપણા ખોરાકમાં એ બે વર્ગોની ચીજોની અદલાબદલી કરી શકાય એમ છે. એ બેમાં ફરક માત્ર એટલોજ છે કે ચિકાશવાળી વસ્તુઓ કરતાં ખેળ, ને ખાંડ વધારે સહેલાઇથી પચી શકેછે; પરંતુ અમુક પ્રમાણમાં ચિકાશવાળા પદાર્થોથી તેટલાજ પ્રમાણના ખેળ કે ખાંડવાળા પદાર્થ કરતાં વધારે ગરમી અને વધારે તેજી ઉત્પન્ન થાયછે.

આ ઉપરથી આપણે સહેજ સમજી શકીશું કે આપણા શરીરના બંધારણ માટે માંસનો ભાગ નાઇટ્રોજન ધરાવનારા ખોરાકમાંથી, ખારનો ભાગ નિમક વિગેરે ખોરાકમાં આવતા ખારમાંથી અને ચરબીનો ભાગ ચિકાશવાળા પદાર્થો, નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો, તથા ખેળ ને ખાંડમાંથી અને કાર્બોહાઇડ્રેટસવાળો ભાગ ખેળ ને ખાંડમાંથી તેમજ ચિકાશવાળા ખોરાકમાંથી આપણે મેળવીએ છીએ. (ડેવીઝ.)

એક તન્દુરસ્ત માણસ સાધારણ મજૂરી કરી શકે તેને માટે તેને દરરોજ આપવાના ખોરાક માટે બે મુખ્ય બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએઃ—૧. ખોરાકમાં એવી કંઇ વસ્તુ જોઈએ કે તેથી તેનામાં પૂરતી તેજી ઉત્પન્ન થઈ શકે, અને ૨. તેમાં એવી ચીજો જોઇએ કે, તેથી શરીરના અવયવોનો ઘસારો પૂરો પડી તે અવયવો જેવી ને તેવી સારી સ્થિતિમાં રહે. (વ્હાઇટલેગ).

તન્દુરસ્ત માણસ માટે કેટલો ખોરાક જોઇએ તે માટે હચીન્સન એવું લખી જણાવે છે કેઃ—" સાધારણ મજૂરી કરનાર માણસને માટે **અંગ્રેજ લોકોની રીતભાત પ્રમાણે** એક સારા ખોરાકનો કોઠો નીચે મુજબ છે ":—

મુખ્ય પાયોઃ—એક રતલ રોટી, અડધો રતલ માંસનો ખોરાક, પા રતલ ચરબી.

વધારાની (મદદગાર) વસ્તુઓઃ—એક રતલ પટેટા, અડધી પાઇન્ટ (અચ્છેર નવટાંક દૂધ, પા રતલ ઇંડાં અને નવટાંક પનીર (ચીઝ).

ઉપર કહેલી ચીજોમાંથી જૂદેજૂદે વખતે કયીકયી ખાવામાં લેવી તે વિષે નીચે વિગત આપી છેઃ—

નાસ્તા વખતે (બપોરે અગીયારે.)	માખણ લગાવી બનાવેલી પાંઊંની બે કાતરી. બે ઇંડાં,

ડીનર (વાળુ) વખતે. (સાંજે.)	એક મોટી રકાબી ભરી સેરવો. ચરબી સાથનો એક મોટો ગોસ્તનો ટુકડો. પાંઉં માખણની એક કાતરી.
ચાહને વખતે. (બપોરે બે વાગે.)	એક મોટું ગ્લાસ ભરી દૂધ અને બે માખણ લગાડેલી પાંઉંની કાતરી.
મોડી રાતનું જમણ. (સપર.)	બે માખણ લગાડેલી પાંઉંની કાતરી અને નવટાંક પનીર. (ચીઝ).

અંગ્રેજો ચાર વખત ખાયછે તેને બદલે દેશીઓ બે કે ત્રણવાર જમેછે. બૅડફૅર્ડે દેશીઓ માટે નીચે પ્રમાણે કોઠા બનાવ્યાછે:—

(ક) હલકી મજૂરી કરનારા બંગાળીઓ માટે:—

સવારનું ખાણું:—બાફેલા ચાવલ ત્રણ નવટાંક, થોડીક દાળ અને તરકારી, અગર બે નવટાંક આટાની એક રોટલી, ૧/૩૨ નવટાંક નિમક, થોડુંક ઘી અને તરકારી.

બપોરનું ખાણું:—

ચોખા ૫ નવટાંક.	દાળ, મચ્છી અગર ગોસ્ત ૧½ નવટાંક.
તરકારી ૨ ,,	ઘી કે તેલ ૩/૮ ,,
નિમક ૧/૮ ,,	મસાલો ½ ,,

રાતનું ખાણું:—બપોરની માફકજ.

(ખ) સખત મજૂરી કરનારા બંગાળીઓ માટે:—

સવારનું ખાણું:—હલકી મજૂરી કરનારા જેટલુંજ.

બપોરનું ખાણું:—

ચોખા ૬ નવટાંક.	દાળ, મચ્છી અગર ગોસ્ત ૨ નવટાંક.
તરકારી ૨ ,,	ઘી અગર તેલ ૧/૬ ,,
નિમક ૧/૬ ,,	મસાલો ½ ,,

રાતનું ખાણું:—બપોરની માફકજ.

(ગ) પંજાબ, આગ્રા, અયોધ્યા અને બિહારના હલકી મજૂરી કરનારા લોકો માટે:—

સવારનું ખાણું:—

ઘઉં અગર મકાઇનો આટો	૨ નવટાંક.	ચોખા	૧½ નવટાંક.
નિમક	૧/૩૨ ,,	ઘી તથા તરકારી સહેજસાજ.	

બપોરનું ખાણું:—

ઘઉં અગર મકાઇનો આટો	૧½ નવટાંક	ચોખા	૨½ નવટાંક.
દાળ	૧½ ,,	અગર ગોસ્ત કે મચ્છી (દાળને બદલે)	૨ ,,.
તરકારી	૨ ,,	ઘી કે તેલ	૩/૮ ,,
નિમક	૧/૮ ,,	મસાલો	½ ,,

રાતનું ખાણું:—બપોરના જેવુંજ.

(ઘ) પંજાબ, આગ્રા, અયોધ્યા અને બિહારના સખત મજૂરી કરનારા લોકો માટે:—

સવારનું અને રાતનું ખાણું:—હલકી મજૂરી કરનારા માફકજ.

બપોરનું ખાણું:—

ઘઉંનો આટો ૩ નવટાંક. અગર મકાઇનો આટો ૩½ નવટાંક.

ચોખા	૨½ નવટાંક	દાળ	૧½ નવટાંક
અગર ગોસ્ત કે મચ્છી	૨ ,,	તરકારી	૨ ,,
ઘી કે તેલ	½ ,,	નિમક	½ ,,
મસાલો	½ ,,		

ઉપર જણાવેલા ખોરાકોમાં ઇંડાં, દૂધ, પનીર, મરઘાં વિગેરે દાખલ કરી તેમાં ઘણો ફેરફાર કરી શકાય. જેમ **જૂદે જૂદે વખતે જૂદીજૂદી વાની હોય તેમ વધારે સારૂં**; કારણ તેમ કરવાથી ભૂખ સારી લાગે એટલુંજ નહીં પણ ખાધેલું પેચે પણ વધારે.

બંગાળની **તુરંગોમાં નીચલાં પ્રમાણથી ખોરાક અપાયછેઃ—**

	નીચલા બંગાળમાં.	બિહારમાં.
રંગુનના ચોખા.	સવા રતલ.	એક રતલ.
જૂદીજૂદી દાળ.	દોઢ પાશેર.	દોઢ પાશેર.
તરકારી (ભાજી).	દોઢ પાશેર.	દોઢ પાશેર.
ઘઉં અગર મકાઇનો આટો.	૦	૫ થી ૬ નવટાંક.

કેદીઓ માટે આટલું પ્રમાણ અવશ્યનું ગણવામાં આવેછે. તીરાહની ચઢાઇ વખતે **દેશી લશ્કરના સિપાઇઓને માટે ઠરાવેલું ધોરણ** એના કરતાં સારૂં હતું, અને તે નીચે પ્રમાણે હતું:—આટો અથવા ચોખા બશેર, ઘી નવટાંક, દાળ પાશેર, નિમક ½ અધોળ. એ સિવાય જેમને ગોસ્ત અને મસાલો જોઇએ, તેમને તે પૈસા આપતાં મળી શકતો. ત્યારપછીની ચઢાઇઓ વખતે કાંદા અને આમ્ચુર, સૂકાં કેરીનાં અમોરીયાં (આંબોળીયાં) પણ આપવામાં આવેછે.

એડનમાં સાંઢણી સ્વારો માટે નીચે પ્રમાણે ખોરાક આપવાની સૂચના થઇછેઃ—ચાવલ અગર બિસ્કિટ દોઢ રતલ, લીલું ખજૂર એક રતલ, ઘી નવટાંક, ખાંડ નવટાંક, કોફી ½ અધોળ, કાંદા (મળે તેમ હોય તો) નવટાંક અગર દાળ ½ અધોળ.

ઉપર બતાવેલા પ્રમાણ કરતાં ઘણુંકરી હમેશાં વધારે ખાવાનો રિવાજ છે. ચીટન્ડન નામનો અમેરિકન પ્રોફેસર જણાવેછે કે, સખ્ત મજૂરી કરનારાઓ માટે નાઇટ્રોજન ધરાવનારા (પ્રોટીડઝ) ખોરાક અને તેમાંથી મળી શકતી કુલ ગરમીનું પ્રમાણ હાલ જે બાંધવામાં આવ્યુંછે, તે જોઇએ તે કરતાં ઘણું વધારેછે; પરંતુ કલકત્તાની મેડીકલ કૉલેજ હૉસપીટલના ડૉ. મૅકકેનામના વિદ્વાને કરેલા અખતરા ઉપરથી ઉપલાં અનુમાનોને ટેકો મળતો નથી.

એક લખનાર થોડાજ વખત ઉપર એવું લખી ગયોછે કે, આપણું શરીર હમેશ પોતાને માટે કેટલોક નાઇટ્રોજન ધરાવનારો ખોરાક—સાચવી રાખવાની તજવીજ કર્યું જાય છે. જે માણસમાં આવો ભંડાર કમી હોયછે તે બહુ નબળી સ્થિતિમાં, અને જેમાં તે વધારે હોયછે તે મજબૂત સ્થિતિવાળો ગણાય છે. જેઓ મજબૂત સ્થિતિના હોય તેઓ જૂદા જૂદા ઉડતા રોગો—જેવા કે " બેરીબેરી, " કોઢ, ખસ, ફેફસાંનો વરમ (ન્યુમોનિયા), ટાઇફૉઇડ તાવ, ટાઇફસતાવ, દુકાળનો તાવ, મરકી વગેરે સામે નબળી સ્થિતિના માણસો કરતાં વધારે સારી રીતે લઢી શકેછે. ગરમ દેશમાં રહેતા ગોરા લોકોને નાઇટ્રોજન ધરાવનારા ખોરાકો પૂરતા પ્રમાણમાં આપવામાં ન આવે તો આવા ઉડતા રોગના તેઓ જલદીથી ભોગ થઇ પડે છે. એ ખોરાક ઓછો ખાવાથી તેઓ ખોરાકની બાબતમાં દેશીઓની પંક્તિમાં આવી જાયછે, માટે તેઓની માફક તેઓ પટકાઇ પડેછે; અને જેઓ ડહાપણ વાપરી અથવા વધારે સુખી હાલતમાં હોવાથી પૂરતો ખોરાક ખાયછે તેઓ બચી જવા પામેછે. મૅન્શન વળી એટલું ઉમેરેછે કે, **ગરમ દેશના દેશીઓ ઘણેભાગે અડધા ભૂખ્યા રહેછે;** માટે જાણીજોઈ ગોરા લોકોને તેવી હાલતમાં મૂકવા એ દેખીતું ભૂલભરેલું છે. આ દેશમાં **ઉડતા રોગોથી દેશીઓ મોટી સંખ્યામાં મરી જાયછે, તેમ**

અંગ્રેજોમાં થતું નથી. તેનું એક કારણ તેઓ સારો નાઇટ્રોજન ધરાવનારો ખોરાક ચાલુ લીધા કરેછે તે છે.

સખત મજૂરી કરનારાઓએ ખોરાકનાં સર્વે મુખ્ય તત્વો વધારે પ્રમાણમાં લેવાની જરૂરછે. પણ આપણા સ્નાયુઓમાં કૌવત લાવનારી મુખ્ય ચીજો જૂદી જૂદી જાતની ખાંડ છે, એવી સાબિતી મળી આવેછે. મનનું કામ કરવા માટે ખોરાકના બંધારણમાં કયાં કયાં તત્વો આવેછે, તેનો વિચાર કરવા કરતાં જલદીથી પચી જાય એવો ખોરાક કયોછે તે ઉપર વધારે લક્ષ આપવું જોઇએ. ડેવીઝ કહેછે કે, સખત મજૂરી કરનારા માણસના ખોરાકનું પ્રમાણ કમી કરવું હોય તો તે નાઇટ્રોજનવાળા (પ્રોટીડઝ) માં કરવા કરતાં ચિકાશવાળા, ખેળ અને ખાંડવાળા (કાર્બોહાઇડ્રેટસ) માં કરવું જોઈએ. ઉમ્મર અને જાતિ પ્રમાણે માણસના ખોરાકમાં વધઘટ થવી જોઈએ. તેમજ વળી આબોહવા, રૂતુ અને જાતી ખાસીયત પ્રમાણે થવી જોઇએ.

આપણે પ્રથમ કહી ગયા તેમ યુરોપીયન લોકો તેમજ દેશીઓના જૂદા જૂદા ખોરાક સાથે ૫૦ થી ૮૦ આઉંસ (ત્રણ શેર નવટાંકથી પાંચશેર સુધી) પાણી પીવું જોઇએ. ટુંકામાં કહીએ તો દરેક **માણસ દરરોજ પોતાના વજનનો $\frac{૧}{૧૦૦}$ મો ભાગ સૂકો નક્કર ખોરાક અને $\frac{૩}{૧૦૦}$ ભાગ પાણી લેછે.**

વનસ્પતિવર્ગના ખોરાક કરતાં **પ્રાણીવર્ગના ખોરાક લેવામાં કેટલાક ફાયદા છે.** તેમાંના મુખ્ય એ છે કે, પ્રાણીવર્ગમાંથી લોહીનો રંગ તૈયાર મળી આવે છે, નાઇટ્રોજન ધરાવનાર પદાર્થો વધારે પ્રમાણમાં મળેછે; ચરબી (ઘી તથા તેલ કરતાં) વધારે જલદીથી પચેછે; અને ખોરાકનું એકંદર પ્રમાણ થોડું લેવું પડેછે. વનસ્પતિવર્ગના ખોરાક સંભાળથી પસંદ કર્યા ન હોય તો તેમાં પૂરતું નાઇટ્રોજન હોતું નથી અને કાર્બોહાઇડ્રેટસ વધારે હોયછે. વળી તે ખોરાક વધારે જથ્થામાં લેવો પડેછે, જલદીથી પચતો નથી, અને પૂરેપૂરો ચૂસાઈ શકતો નથી, વનસ્પતિવર્ગના આલ્બ્યુમેનો (પ્રોટીડઝ) પ્રાણીવર્ગના તેવાજ પદાર્થો કરતાં પચવામાં વધારે વખત લેછે. એમ છતાં વનસ્પતિ ખાઈ ફરબે (જાડો) થયેલો એક આદમી થોડો વખત સુધી એક માંસ ખાનાર ફરબે માણસના જેટલીજ તેજી અને તન્દુરસ્તી ભોગવી શકેછે. ભાજીપાલો ખાનાર કેટલાંક પ્રાણીઓ અતિશય ચંચળ હોયછે, તે ઉપરથી તેવી ચીજ ખાનાર માણસ પણ ચંચળ હોવાજ જોઇએ, એવી દલીલ ટકવા જેવી નથી; કારણ કે, ઘોડા અને બીજાં કેટલાંક તેજી પ્રાણીઓ ભાજીપાલાના રેસા પણ પચાવી શકેછે; માણસ તેમ કરી શકતું નથી. **હમેશાં ભાજીપાલાનો ખોરાક ખાનાર આદમી બહુ મોટા પ્રમાણમાં ખોરાક લે તોજ તેને પૂરતાં " પ્રોટીડઝ " મળી શકે.** તેમ ન કરે તો તેને પૂરતા નાઇટ્રોજન ધરાવનારા ખોરાક વિનાજ ચલાવવું પડે. પહેલી રીત પ્રમાણે ચાલવાથી તેની હોજરીને આંતરડાંમાં બિગાડો થાય; અને બીજીથી તેનામાં તેજી ઓછી રહે અને તેના શરીરમાં રોગ સામે લડવાની શક્તિ ઓછી રહે.

હવે આપણે જૂદી જૂદી જાતની ખોરાકની ચીજોની મુખ્ય ખાસીયતોનું વર્ણન કરીશું.

નાઇટ્રોજન ધરાવનારા ખોરાક.

ગોસ્ત:—માંસ બે જાતનું હોયછે, **રાતું** અને **સફેદ.** રાતામાં, ગાયનું, મેંઢાબકરાનું અને ડુક્કરનું ગોસ્ત આવી જાય છે. સફેદમાં મરઘી, ટર્કી વિગેરે પક્ષિઓનો સમાવેશ થાયછે. પહેલાં કરતાં બીજી જાતનું ગોસ્ત વધારે સહેલાઈથી પચેછે; પરંતુ તેમાં નાઇટ્રોજન ઓછું હોયછે તેથી તે સહેજ ઓછું પુષ્ટીકારક છે.

માછલી:—ગોસ્તના કરતાં માછલીમાં પાણીનો ભાગ વધારે અને ચરબી તથા કસ (ઍક્ષ્ટ્રેકટીવ્ઝ) નો ભાગ ઓછો હોયછે.

ખાઇ પીને મજાહ કરનાર લોકોને ફક્ત માછલીનો ખોરાક માફક આવતો નથી, કારણ ગોસ્તના ખોરાક જેટલી તેમાં ગરમી તથા કસ ન હોવાથી તેઓને પૂરતો સંતોષ મળતો નથી.

લોકો એવું માનેછે કે માછલી ખાવાથી ભેજાને સારી પુષ્ટી મળેછે પણ તે ખોટું છે.

આ માન્યતાનું કારણ એવું જણાયછે કે, માછલીમાં ફૉસ્ફરસ ઘણું આવેછે; અને ભેજાની શક્તિનો આધાર પૂરતું ફૉસ્ફરસ મળવા ઉપર રહેલોછે; પરંતુ એ બન્ને માન્યતામાં કાંઈ વજુદ નથી. માછલીમાં ઝાઝું ફૉસ્ફરસ આવતું નથી; અને ફૉસ્ફરસ ભેજાને માટે કોઈ રીતે ખાસ ગુણકારી નથી.

કાચબા અને ઝીંગામાં પુષ્ટિનો ભાગ વધારે હોયછે, પરંતુ તે બહુ ખાવાથી અપચો થઇ સીળસ ઉપડી આવેછે.

કાળુ માછલીની કિમ્મત બહુ ઉંચી ગણાયછે પરંતુ તેમાં અતિશય સહરાઘાત સમાયલીછે. એમાં મુખ્ય ભાગે પાણી,સહેજસાજ નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો અને સાધારણ પ્રમાણમાં કસદાર ચીજોછે.

કોઇ માણસ ફક્ત કાળુ ખાઇ પોતાને માટે પૂરતું નાઇટ્રોજન મેળવવા માગે તો તેણે દરરોજ ઓછામાં ઓછી દશ ડઝન ખાવી જોઇએ. આ માછલી કેટલીકવાર ગટરના પાણીનો અંશ આવ્યો હોય એવા પાણીમાં રહે છે અને તેથી ઝેરી થઇ પડેછે. આ દેશમાં **કાળુ ખાધાથી ઝેર** ચઢી ઘણા માણસો મરી ગયાના દાખલા નોંધાયલાછે; માટે તેનો ઉપયોગ જેમ બને તેમ ઓછો કરવો જોઇએ.

મરઘાં કુકડાં:—આ જાનવરોમાં ચરબીનો ભાગ મુખ્યકરી ચામડીની નીચે અને અંદરના ભાગમાં એકઠો થઈ રહેછે. તેમના માંસમાં ગાય કે બકરાંના ગોસ્ત જેટલાજ નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થો હોયછે; પરંતુ કસનો ભાગ ઓછો હોયછે. કુમળાં મરઘાંનાં બચ્ચાંઓનું (ચીકનનું) માંસ સહેલાઇથી પચી જાયછે માટે તે માંદા માણસોને આપવામાં આવેછે. મરઘાંના ગોસ્તમાં ફૉસ્ફરસના ખારો બહુ હોયછે.

પરંદાંનો શિકાર—ચીકનના કરતાં હોલાં, તીતર વિગેરે પક્ષિઓ જેમનો શિકાર કરવામાં આવેછે, તેઓના માંસમાં નાઇટ્રોજન વધારે હોયછે. માત્ર શિકાર મારી થોડો વખત રાખવામાં નહીં આવે. તો તેનું માંસ ચિવ્વડ અને સહેલાઇથી પચે નહીં એવું હોયછે.

હંસ અને બતક:—આ પક્ષિઓના માંસમાં ચરબીનો ભાગ પુષ્કળ હોયછે, અને તેથી નબળા કોઠાના લોકોને તે માફક આવતું નથી. બતકો વળી ઉકરડા ઉપર ફરી તરેહવાર ગંદકીવાળી ચીજો ખાયછે; માટે તેમને ઘરમાં સંભાળથી પાળ્યાં હોય તોજ ખાધામાં લેવાં.

ઈંડાં:—નાઇટ્રોજન ધરાવનારા ખોરાકોમાં ઇંડાં એક સૌથી સારો ખોરાકછે. તેમાં બે ભાગ આવેછે એક સફેદ અને બીજો પીળો. સફેતી એક જાતનું આલબ્યુમેન છે અને તેમાં પાણીનો ભાગ ઘણો હોયછે. તે કાચી અથવા અધકચરી પકાવી ખાધામાં લીધી હોય તો સહેલાઇથી પચેછે. પણ પુષ્કળ બાફી કાઢી હોય તો કઠણ થઇ જઇ પચવી મુશ્કેલ પડેછે. પીળો ભાગ દાળ કહેવાય છે; તેમાં મુખ્ય ચરબીનો ભાગ અને ફૉસ્ફરસનો ભાગ હોયછે ઈંડાં બહુ પુષ્ટિકારકછે અને સૌથી સારો તથા તન્દુરસ્ત ખોરાક છે. તેમાં ખેળ અને ખાંડ સિવાય જીંદગીનો ક્રમ ચલાવવાને ઉપયોગી થાય એવી દરેક ચીજ આવેલી છે.

મરઘાંને ઉછેરવામાં અને તેમને ખોરાક આપવામાં આપણે પૂરતી સંભાળ લેતા નથી, તેથી આ દેશમાં ઇંડાં બહુ નાનાં હોયછે. આપણે તેમને જ્યાં ગમે ત્યાં ફરવા દઇ મરજીમાં આવે તે ચીજ ખાવા દઇએ છીએ. ઇંગ્લાંડ તથા બીજા દેશોની માફક અહીં પણ મોટાં ફરબે મરઘાં અને મોટાં ઇંડાં આપણે ચાહીએ તો મેળવી શકીએ એમ છે. નિયમિત રીતે મરઘાં ઉછેરવાનું એક ફાર્મ આ દેશમાં કાઢવાથી નફો થવાનો બહુ સંભવ રહેછે.

દૂધ, ઘણે ભાગે ગાયનું વાપરવામાં આવેછે. આ દેશમાં ભેંસ, બકરી તથા મેંઢીનું દૂધ ઘણું મળેછે; અને તેની બનાવટમાં ગાયના દૂધ સાથે સરખાવતાં થોડોક ફેરફાર રહેછે; પરંતુ બધાં આંચળવાળાં પ્રાણીઓના દૂધની મુખ્ય ખાસીયતો સરખીજ હોયછે.

જૂદાજૂદા દૂધની ખાસીયતો:—**ગાયનું** દૂધ સારૂં હોય તો તે પૂરા સફેદ રંગનું હોઇ તેમાં સહેજ પીળાશનો ભાગ દેખાયછે; તેમાંથી બહુ સહેજ પરંતુ ખુશનુમા સોડમ નીકળેછે; અને તેનો સ્વાદ ખાસ મીઠાશદાર હોયછે. **માણસના** દૂધની માફક **ભેંસનું** દૂધ સહેજ આસમાની રંગની છાયા સાથનું ધોળું હોયછે, અને **બકરીના** દૂધમાં તે જાનવરની પોતાની ખાસ બો (વાસ) આવેછે.

ગાયની જાત ઉપર, તેના ખોરાક ઉપર અને અને વિઆયા પછીની મુદત ઉપર તેના દૂધનો ઘણો

દરજ્જે આધાર રહેછે. આખા વર્ષ ઉપરથી રોજની સરાસરી કાઢીએ તો એક ગાયનું દૂધ વીસથી પચીસ પાઇન્ટ (૨૫ થી ૩૧। શેર) જેટલું નીકળે છે. ગાયના કરતાં ભેંસના દૂધમાં ચિકાશ ઘણી વધારે હોયછે; અને તેથી તે પચવામાં વધારે વાર લાગેછે. આ દેશમાં મળતી મલાઇ ઘણેભાગે ભેંસના દૂધમાંથી કાઢેલી હોયછે. **દૂધ વધતું ઓછું તથા સારૂં ભીઠું નીકળવાનો આધાર ઢોરને આપેલા ખોરાક ઉપર રહેછે.**

પાણી જેવો ખોરાક વધારે પ્રમાણમાં આપવામાં આવે તો અગર તદ્દન સૂકો ખોરાક આપવામાં આવે તો તેથી ગાયને બહુ તરસ લાગી તે પાણી વધારે પીએ અને પરિણામે દૂધ વધારે પ્રમાણમાં નીકળે પરંતુ તે નબળું હોય. ચારથી પાંચ વર્ષ સુધીની ઉમ્મરમાં ગાય દૂધ સારૂં આપેછે, અને પાંચમાથી સાતમાં બચ્ચાં અવતરવાની મુદ્દત સુધીમાં દૂધનું પ્રમાણ વધારેમાં વધારે હોયછે. વાછરડું જન્મયા પછી સાત દહાડા સુધી દૂધ વપરાશમાં લેવું ન જોઇએ. ગાયને દોહતાં શરૂઆતમાં દૂધ નીકળે તેના કરતાં છેવટના ભાગમાં જે દૂધ નીકળે તે વધારે ચિકાશવાળું હોયછે. કારણ પ્રથમના ભાગના દૂધમાંથી કેટલીક મલાઈ આંચળમાં બાઝી જાયછે. સવારે કાઢેલા દૂધ કરતાં સાંજના દૂધમાં ચિકાશ તથા " કૅઝીન " (જે તત્વ વડે દૂધનું પનીર બંધાઇ જાય છે તે આલ્બ્યુમેન જેવું તત્વ) વધારે હોયછે, પરંતુ સાંજના કરતાં સવારનું દૂધ પ્રમાણમાં વધારે નીકળે છે. વસંત રૂતુ તથા ગરમીની મોસમ કરતાં પાનખર રૂતુ અને ઠંડીની મોસમમાં દૂધ વધારે ચિકાશદાર હોયછે.

દૂધ એક ખોરાક તરીકે:—દૂધ એક ઘણા અગત્યનો ખોરાકછે; કારણ કે તેમાં ખોરાકનાં **બધાં તત્વો સહેલાઇથી પચી જાય એવા** આકારમાં સમાયલાંછે. ન્હાનાં બચ્ચાંને ઉછેરવા માટે તે પેદા કરેલું હોવાથી તેમાં પાણીનો ભાગ બહુ વધારે પ્રમાણમાં તથા કાર્બોહાઇડ્રેટસ સાથે સરખામણીમાં આલ્બ્યુમેન (પ્રોટીડ્ઝ) અને ચિકાશનો ભાગ સાધારણ પ્રમાણમાં હોયછે. આ કારણને લીધે પૂખ્ત ઉમ્મરે પૂગેલાં માણસોનું પૂરેપૂરું પોષણ કરવાને માટે તે એકલું અનુકૂળ થઇ પડતું નથી, પણ ન્હાનાં બચ્ચાં માટે તે અવશ્ય જરૂરનુંછે; અને બુઢા તેમજ આજારી માણસો માટે તે બહુ ઉપયોગી થઈ પડેછે. સાધારણ સારૂં દૂધ સવાશેર લઈએ તો તેમાં પાણી વગરનો ખોરાક આશરે અઢી આઉંસ (સવા છ તોલા) હોયછે; એક શેર ગોસ્તમાં તેવો ભાગ પાશેર હોયછે, પરંતુ તે બધો સારી રીતે પચી શકે એવો હોતો નથી; અને દૂધમાંથી નીકળતો નક્કર ભાગ તો બધોજ પચી જાય એવો હોયછે. દૂધનો એક ગેરફાયદો એ છે કે બધાંજ પૂખ્ત ઉમ્મરના માણસોને તે માફક આવતું નથી. કેટલાકોને તેથી બાદી થઇ અપચો થાયછે. એવાં માણસોએ દૂધમાં " વિશીવૉટર " (જર્મનીથી આવતું એક જાતનું ખનીજ પદાર્થની મેળવણીવાળું કુદરતી પાણી) અગર થોડુંક " સાઇટ્રેટ ઑફ સોડા " (સોડાનો એક ખાર) ઉમેરી પછી તે પીવું જોઈએ; અગર મેચ્નીકૉફ નામના વિદ્વાનના કહેવા પ્રમાણે છાશ બનાવી પીવી જોઈએ.

હમેશ દૂધ પીતાં પહેલાં ઉકાળવું જોઈએ; કારણ બગડેલાં દૂધથી ક્ષય તથા ટાઇફૉઇડ તાવ જેવા કેટલાક રોગોનો ઉપદ્રવ થાય છે. તાજા દૂધ કરતાં ઉકાળેલું દૂધ વધારે સહેલાઇથી પચેછે એવું કહેવાયછે. માત્ર ઉકાળવાથી ઘણાઓને તે ઓછું સ્વાદિષ્ટ લાગેછે, એટલુંજ નહીં પણ તેના કેટલાક ખારો અને પૌષ્ટિક પદાર્થો ઉડી જાયછે. એમ છતાં ઉકાળ્યા વિના દૂધ વાપરવુંજ નહીં; કારણ કે તેમાં ઘણા ઉડતા રોગનાં બીયાં ઝટ મળી ગયાં હોયછે, તે બધાંની સામે આપણને રક્ષણ મળેછે.

મલાઈ, માફકસર લીધી હોય તો તે સ્હેલાઈથી પચેછે એટલુંજ નહિ પણ તે એક ઉમદા પોષણ આપનારો ખોરાક છે. હાલ સુધરેલી ઢબની ગૌશાળાઓ (ડેરીઓ) માં **છાશ** બનતી નથી. પરંતુ તે એક ઘણો ઉપયોગી ખોરાક છે; કારણ તેમાં જો કે ચિકાશનો ભાગ બહુ થોડો હોયછે, પરંતુ નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થ બહુ હોયછે. મલાઈ કાઢી લીધેલું દૂધ તેમજ દહીંમાંથી નીકળેલું પાણી એ બન્નેમાં પુષ્ટિકારક ભાગ બહુ થોડો હોયછે; પરંતુ તે બેઉ સહેલાઇથી પચે એવી ચીજો છે અને તેથી માંદા માણસો માટે અચ્છો ખોરાક થઈ પડેછે.

વિલાયતી પનીર:—આ દેશમાં પનીર (ચીઝ) જેટલું જોઇએ તેટલું વાપરવામાં આવતું

નથી. ડૉ. ન્યુમેન કહેછે કે ગાયનાં ગોસ્ત કરતાં પનીર ઘણો સારો ખોરાક છે અને અમુક વજનના ગોસ્ત-માંથી જેટલી પુષ્ટી મેળવી શકાય તેટલીજ પુષ્ટી આપી શકે એટલું પનીર મેળવવા માટે ૧/૨ જેટલી કિમ્મત આપવી પડે એમછે.

પનીર ખાધાથી આપણી ભૂખ મટી પેટ ધરાઇ જાય તેવું લાગેછે. વળી તેને ચૂલા ઉપર ચઢ-વવું પડતું નથી; તેથી તે ઉપયોગમાં લેવું સહેલું થઈ પડેછે. પણ એજ કારણોને લીધે પૈસાદાર લોકો તેને હલકું માનેછે, અને મજૂર વર્ગના લોકો પણ તેના તરફ આડી નજરે જોતા નથી અને તેને બદલે ઘણીવાર અધકચરૂં પકાવેલું ગોસ્ત ખાવામાં લેછે. ગોસ્તને રોસ્ટ કરવામાં તેમાંથી લહેજતદાર સોડમ નીકળેછે તેથી કદાચ મજૂર વર્ગને–મુખ્ય કરી વેલ્સના લોકોને–તે ગમતું હશે; પરંતુ તે લોકોને ખબર નથી કે ગોસ્તને રોસ્ટ કરવાથી ઉલટું તે પચવું વધારે મુશ્કેલ થઇ પડેછે.

નબળા બાંધાના લોકોને પનીર સહેલાઈથી પચતું નથી એ વાત જાણીતી છે; પરંતુ તેમાં પનીરનો નહીં પણ ખાનારનો વાંક હોયછે. સાધારણ પાચનશક્તિવાળા માણસે **તે બરાબર તજવીજથી ખાધું હોય તો તે સહેલાઇથી પચી જાયછે.** પનીરમાં ૧/૩ ભાગ ચિકાશવાળો હોયછે, અને તે ભાગ કેઝીનવાળા ભાગની આસપાસ એક સખત પડની માફક રહેલો હોવાથી હોજરી આંતરડાના રસો તેના ઉપર જલદી અસર કરી શકતા નથી. જેમ પનીરના ટુકડા મોટા મોટા ગળાઇ જાય તેમ તે રસોની અસર થવામાં મુશ્કેલી વધેછે, માટે પનીર **ચાવી ચાવીને ખાવું** જોઇએ કે, તેના બહુ ઝીણા ટુકડાઓ પેટમાં જાય. પાંઉરોટી અગર બિસ્કિટની સાથે ચાવીને ખાવાથી તેના ઝીણા ટુકડા સહેલાઇથી થઈ જાયછે.

કેટલાક માણસો ચાવ્યા વિના મોટા મોટા પનીરના ટુકડા ગળી જાયછે અને પછી તે નહીં પચવાથી પેટમાં દુખવાની ફરીયાદ કરેછે, તેમાં ભૂલ તેઓની પોતાનીજ છે.

એક પોચા ખોરાકના કરતાં કઠણ ખોરાકનો કોળીયો ચાવવો વધારે સહેલોછે; કારણ પોચો ખોરાક દાંત વચ્ચેથી સરી જયા કરેછે. આ કારણને લીધે સૂકા કઠણ પનીરને ચાવીને ભૂકો કરવો સહેલ થઈ પડેછે. ખાધા પહેલાં પનીરને ખમણી કાઢી તેની ઝીણી ઝીણી કાતરીઓ કરી હોય તો તે વધારે સહેલાઇથી ચવાયછે. જે લોકોને એકલું પનીર નહીં પચતું હોય તેમણે કોઈ બીજા ખોરાકની સાથે–મુખ્ય કરી કોઇ કાર્બોહાઇડ્રેટની જાતના ખોરાક સાથે–લેવું; કારણકે પ્રોટીડઝ અને ચિકાશવાળા ખોરાકની સાથે હમેશાં એવી ચીજ ખાવીજ જોઇએ.

પનીરને **પચાવવા માટે** સૌથી સારી વસ્તુ **બાઈકાર્બોનેટ ઑફ પૉટૅશ** છે. કારણ કે તે પનીરમાંના કેઝીન સાથે મળી જઇ તેમાંથી સહેલાઇથી પચી જાય એવો એક પદાર્થ ઉત્પન્ન થાયછે. એક બે આની ઉપર રહે એટલો–આશરે પાંચ ગ્રેન જેટલો–ઉપર કહેલો ખાર પાશેર ખમણેલાં અગર ટુકડા કીધેલાં પનીરને પચાવી શકેછે. ઉપલી બે ચીજો સાથે દૂધ અને ઇંડાં મેળવવાથી એક ઘણું સ્વાદીષ્ટ અને અતિશય પુષ્ટીકારક પુડીંગ થોડા ખર્ચે બનાવી શકાયછે.

કોઇ અમુક ખોરાકનો કોઠો બનાવવામાં પનીર મૂકવું હોય તો તે ગોસ્તને બદલે મૂકવું જોઇએ. પરંતુ આ નિયમમાં એક અપવાદ છે; કારણ કે ગોસ્તનો ખોરાક ખાધા પછી ઘણીવાર પનીરનો એક નાનો ટુકડો પાચનક્રિયાને તેજી આપવા માટે ખાવાનો રિવાજ છે.

અંગ્રેજોમાં એક જૂની કહેવત છે કે, " પનીર એક મિજાજી ભૂત જેવી ચીજ છે; " કારણ કે તે પોતે પોતાને પચાવી શકતી નથી, પણ બીજી ચીજોને પચાવેછે. આ કહેવતમાં કંઈક સચ્ચાઈ સમાયલીછે. બધાં પનીરોમાં ચોક્કસ ખમીર ઉત્પન્ન કરનારા પદાર્થો હોયછે અને તેથી જ્યારે તે હોજરીમાં જાયછે ત્યારે આગળ ખાવેલા ખોરાકમાં ખમીર ઉત્પન્ન કરી તે પચાવવામાં મદદ કરેછે. માત્ર પેટ ભરી બીજો ખોરાક ખાધા પછી પનીર વધારે પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો તે પાચનશક્તિને મંદ કરેછે. તેથી અપચો થાયછે.

મોંઘી કીંમતના કરતાં **સોંઘાં પનીરો વધારે સહેલાઇથી પચે એવાં** અને વધારે પુષ્ટકારક હોયછે.

ચિકાશવાળા પદાર્થો.

માખણ:—દૂધ વલોવી તેમાંથી અગર દૂધમાંથી પ્રથમ મલાઈ કાઢી હોય તેમાંથી ચિકાશવાળો ભાગ જૂદો પાડેછે તેને માખણ કહેછે.

સારૂં માખણ પીળા રંગનું હોયછે અને જેમ ગાય બહાર ફરીને સારો ખોરાક ખાય તેમ પીળાશ વધારે હોયછે. ગાયને ઘરમાં બાંધી રાખી સૂકું ઘાસ ખવાડવાથી તેના દૂધમાંથી બનાવેલું માખણ હલકું હોયછે. ભેંસના દૂધમાંથી બનેલું માખણ ફીકા ધોળા રંગનું હોયછે. માખણનો રંગ લાવવા માટે તેમાં સૅન્ટ્રી (ઍનેટો) અગર " લુટકા " નામનું આ દેશમાં ઉગતું એક ફળ વપરાય છે. દૂધને સાધારણ જોશ આપી બનાવેલી સારી મલાઇમાંથી બનાવેલાં માખણમાં સારી લહેજત હોયછે અને તે બરાબર બનાવ્યું હોય તો એક અઠવાડીઆ સુધી સારૂં રહેછે; બગડતું નથી. પાસ્ચ્યુરની રીતથી કાઢેલી મલાઈમાંથી બનાવેલાં માખણમાં લહેજત રહેતી નથી.

સારી સ્થીતિવાળા માણસો ચિકાશવાળા ખોરાક તરીકે ઘણે ભાગે માખણ વાપરેછે, તે તાજું અને સારૂં હોય ત્યારે ઘણું સ્વાદિષ્ટ લાગેછે અને સહેલાઇથી પચી જાયછે.

યુરોપીઅન લોકો સરાસરી દરરોજ એકથી બે આઉંસ જેટલું માખણ વાપરેછે.

ઘણાખરા **દેશી લોકો માખણને બદલે ઘી ખાધામાં લેછે** તે એક ગુણકારી અને પુષ્ટિકારક ચિકાશવાળી વસ્તુ છે; પરંતુ તેનો ચોક્કસ જાતનો સ્વાદ યુરોપીઅન લોકોને પસંદ આવતો નથી.

વનસ્પતિ વર્ગના ખોરાકો

આ જાતના ખોરાકના છ વર્ગ કરી શકાય એમછે.

પહેલો વર્ગઃ—જૂદીજૂદી જાતનાં અનાજ.

આમાં **ઘઉં, મકાઈ, ઓટ, ચોખા** વિગેરેનો સમાવેશ થાયછે. આ બધામાં ઘઉં વધારે વપરાયછે; તેનાં કારણો નીચે મુજબ છેઃ—

૧. જવ, ભાત, ઓટ્સ વિગેરે બીજાં અનાજો કરતાં એનું ભુસું વધારે સહેલાઇથી છૂટું પાડી શકાયછે.

૨. તેમાંથી આટાનો ભાગ બહુ વધારે પ્રમાણમાં નીકળે છે.

૩. તેની બનાવટ એવી છે કે તેમાંથી હલકી તથા પોચી–કાણાં કાણાંવાળી–રોટી સહેલાઈથી બનાવી શકાયછે.

૪. તેમાં જૂદાંજૂદાં રસાયનિક તત્વો એવા પ્રમાણમાં આવેલાંછે કે તેથી માણસને સામાન્ય તાકાત સારી રીતે મળી શકેછે.

આટો ખાવામાં લેતા પહેલાં પકાવવો જોઈએ, સૌથી સાદામાં સાદી રીત એ છે કે તેમાં પાણી મેળવી પછી તેને તવા ઉપર શેકી લેવો. આ પ્રમાણે વહાણ ઉપર વપરાતી બિસ્કિટ બનાવવામાં આવેછે. " **બિસ્કિટ** " એ શબ્દનો અર્થજ એવો થાયછે કે, બે વાર શેકેલી અગર બે વાર પકાવેલી. ઉપર બતાવેલી રીત પ્રમાણે બનાવેલી ચીજને ખરૂં જોતાં બિસ્કિટ કહેવી ન જોઇએ. કારણ તે કઠણ, સૂકી અને સહેલાઈથી ચવાય એવી હોતી નથી. આ ઉપરથી સવાલ એવો ઉત્પન્ન થયો કે આટાને કેવી રીતે પકાવવો કે તે સહેલાઇથી પચે એવો હલકો થાય. આ સવાલનું નિરાકરણ એવી રીતે કરવામાં આવ્યું કે, આટાને પાણીના મિશ્રણમાં ખમીર ઉત્પન્ન કરવું કે તેથી એક જાતની ગૅસ (હવા) ઉત્પન્ન થઈ તેના કણો છૂટાં પડી વાદળી જેવો પોચો ગોળો થાય, કે તેને ચઢવી ખાધામાં લેવાથી પાચનમાર્ગના રસો તેમાં સહેલાઇથી પેસી તેને પચાવી શકે. બીજા શબ્દોમાં બોલીએ તો આવી રીતે આપણે પાંઉરોટી બનાવતાં શીખ્યાં.

પાંઉ રોટી પણ જૂદીજૂદી રીતે બનાવવામાં આવેછે; પરંતુ તે બધી રીતોમાં મુખ્ય નેમ એ હોય છે કે આટા ને પાણીના મિશ્રણમાં ગૅસ ઉત્પન્ન કરવી અને તેમ કર્યા પછી તેને ૪૫૦ ડીગ્રી ફૅરનહાઇટ જેટલી ગરમી ધરાવનારી ભઠ્ઠીમાં ભૂજવું.

એક પાંઉરોટી **સારી બનાવેલી કયારે કહેવાય** કે તે સારી ભૂંજાયલી હોય, બળી ગયલી ન હોય, હલકી અને પોચી હોય અને તેના કોટલામાં પણ ઝીણાં ઝીણાં કાણાં હોય. તે બનાવતાં પહેલાં સારી રીતે ગુંદેલી હોવી જોઇએ. તેનો રંગ સારો (સફેદ અને ભૂરો) હોવો જોઇએ. સ્વાદે ખાટી કે કડવી હોવી ન જોઇએ, અને બહુ ભિનાશવાળી હોવી ન જોઇએ. એવી રોટીને એક બાજુએ મૂકી રાખતાં

તેનો નીચલો ભાગ પાણીથી પચપચ થયલો હોવો ન જોઇએ. એક ચાર શેરનું સારૂં પાંઉ હોય તો તેને ચોવીસ કલાક રાખી મૂકતાં તે વજનમાં સવા આઉંસ, ૪૮ કલાકમાં આશરે પાંચ આઉંસ અને ૬૦ કલાકમાં આશરે ૭ આઉંસ ઘટવું જોઈએ. અલબત્ત આ ઘટ વધારે કે ઓછી થવાનો આધાર ગરમી અને પવનની લ્હેરકી ઉપર રહેછે.

પાંઉંરોટીમાં નીચે પ્રમાણેની **ખામીઓ** હોઇ શકેછેઃ—

(૧) આટો અથવા ખમીર ખરાબ હોવાથી તેમાં ખીરૂં બરાબર ઉકેલું નથી હોતું અગર તે બરાબર ભૂંજાતી નથી તેથી તે પાણીથી **પચપચ થયેલી અને ભારી** હોય છે.

(૨) આટો ખરાબ હોવાથી અગર ખમીર જોઈએ તે કરતાં વધારે ઉઠયું હોય તો **તે ખાટી** હોયછે. ખમીર ચઢાવી બનાવેલી પાંઉંરોટીમાં સહેજસાજ ખટાશ હોય તો તેની અડચણ નથી.

(૩) ખમીર કડવું હોવાને લીધે રોટી **કડવી** હોયછે.

(૪) પાંઉંરોટી પ્રથમથીજ બહુ ભિનારાવાળી હોય તેથી અગર ભિની જગ્યાએ રાખી મૂકવાથી અગર બહુ દહાડા વાસી રાખી મૂકવાથી. કિંવા આટોજ ખરાબ વાપરવાથી તે **ફુગાયલી** હોયછેઃ-(વાસર)

બિસ્કિટ હમેશાં સારી રીતે ભૂંજેલી હોવી જોઇએ અને તે બળેલી હોવી ન જોઇએ. પાણીમાં નાખતાં તે તરવી જોઇએ અને થોડે ભાગે તેમાં મળી જવી જોઇએ. તેની ઉપર ટકોરો મારતાં ખણખણ કરતો અવાજ નીકળવો જોઇએ, અને મોંઢામાં તેનો ટુકડો મૂકતાં તે પોચો પડી જવો જોઇએ. બિસ્કિટમાં પાણીનો ભાગ લગભગ નહીં જેવો હોવાથી તેમાં સહેલાઇથી પચે એવો પુષ્ટિકારક ભાગ હોયછે, અને તેથી તે ઘણા લાંબા વખત સુધી બગડી જતી નથી. ત્રણ શેર બિસ્કિટમાં પાંચ શેર પાંઉંરોટી જેટલો પુષ્ટિકારક ભાગ હોયછે.

ઓટનો આટોઃ—ઓટમીલ એ બધાં અનાજમાં **સૌથી વધુ પુષ્ટિકારક** છે. તેમાં ચિકાશનો ભાગ બહુ હોયછે. ઓટને દળી આટો પકાવેછે તેનાં કરતાં તેને ગોળ ને ગોળ ફેરવી તેના દાણા બનાવીએ અને તેને ફેરવતાં ફેરવતાં શેકીએ તો તે વધારે સહેલાઇથી પચેછે એટલુંજ નહિ પણ વધારે સહેલાઈથી પકાવી શકાયછે બજારમાં ઓટના જે દાણા મળેછે તે આવી રીતેજ બનાવેલા હોયછે.

ઓટના આટાને દૂધમાં ઉકાળવાથી પેજ (ભડકી) બનવાય છે તેને “ **ગ્રુઅલ** ” કહેછે અને તે આટાને પાણીમાં ઉકાળી તેને હલાવહલાવ કરી પુડીંગ જેવી કાંજી થાય તેને “ **પૅારીજ** ” કહે છે. પૅારીજ ચાવ્યા વિના ગળી જઈએ તો તેમાંના ખેળવાળા પદાર્થની સાથે થુંક બરાબર મળી શકતું નથી, તેથી તે સહેલાઇથી પચી શકતી નથી અને તેથી પેટમાં આગ તથા છાતી પર દાહ બળેછે. ગાયના ગોસ્તને અગર કોબી (કરમકલ્લા) ને પાણીમાં ઉકાળી રસ બનાવી તે ઉનો હોય તે વખતે તેમાં ઓટનો આટો નાખી હલાવહલાવ કરવાથી જે પદાર્થો બને તેને “ બીફબ્રોઝ ” અને “ કેલબ્રોઝ ” એવાં નામ અનુક્રમે આપેલાં છે. આ ચીજો નબળી પાચનશક્તિવાળા માણસને લાયકની હોતી નથી. ઓટના આટામાં પાણી નાખી તેનો ગોળો બનાવી તેમાંથી પાતળી **ચપાટી** બનાવી તેને તવા પર શેકી વાપરવામાં આવેછે.

સ્કૅાટલેંડ અને ઇંગ્લંડના ઉત્તરના ભાગમાં પૅારીજ, બ્રોઝ અને ચપાટીના આકારમાં ઓટ પુષ્કળ વપરાયછે, પણ આ દેશમાં તો ફક્ત ઘોડાને તે ખવડાવવામાં આવેછે.

મકાઈઃ—એ પણ બહુ પુષ્ટિકારક અનાજછે પરંતુ તેના કેટલાક **ગેરફાયદા** છે. તેમાં ચિકાશનો ભાગ બહુ હોવાથી કેટલોક વખત રાખી મૂકતાં તે ખરાબ થઇ જાયછે. વળી તેમાં ગ્લુટેન (આલ્બ્યુમેન) નો ભાગ કમી હોવાથી તેની સાથે ઘઉંનો આટો ભેળ્યા સિવાય તેની રોટલી બનાવી શકાતી નથી.

એમ છતાં બધો વિચાર કરતાં **આ દેશનાં અનાજમાં તે શ્રેષ્ટ પૈકી એક** ગણાય છે; અને મોટા શાસ્ત્રકારોનો એવો મત છે કે, યુરોપના લોકોની જાગમાં તેને વધારે લાવવાની અગત્ય છે.

મકાઈના આટામાં નરમ પ્રકારની ખારાશવાળી ચીજો નાખી તેમાંનો પ્રોટીડઝનો તથા ચિકાશનો ભાગ ધોઇ કાઢતાં ફક્ત ખેળવાળો ભાગ રહે છે તેને “ **કૅાર્નફ્લૅાર** ” કહેછે અને તે બજારમાં વેચાતો મળેછે.

ચોખાઃ—બધા અનાજ પૈકી ચોખામાં પ્રોટીડઝ, ચિકાશ તથા ખારનો ભાગ **સૌથી ઓછો** હોય છે. તેને બદલે તેમાં **ખેળનો ભાગ પુષ્કળ**—છોતેર ટકા જેટલો—હોયછે. વળી એ ખેળનાં કણો બહુ ઝીણાં હોઈ તે સહેલાઈથી પચી જાય એવાં હોયછે. તેને બાફતાં તે પોતાના વજનથી પાંચગણું પાણી ચૂસી લેછે અને તેથી ખીલેછે. વળી બાફવામાં તેમાંનો કેટલોક ખારનો ભાગ ઉડી જાયછે, માટે તેને વરાળથી બાફવા સારા છે.

ચોખા હોજરીમાં ફક્ત સાધારણ સહેલાઇથી પચેછે; **બહુ જલદી પચી શકતા નથી.** અઢી આઉંસ બાફીને પકાવેલા ચોખા—આશરે ¾ સુપલેટ * ભરાય એટલા—પચતાં સાડાત્રણ કલાક થાયછે. એનું કારણ એ છે કે, " કાર્બોહાઇડ્રેટસ " પચાવવાનું કામ હોજરીનું હોતું નથી.

એથી ઉલટી રીતે ચોખા હોજરીમાંથી આંતરડામાં ગયા પછી તેનો જરાકે જરાક ભાગ તેમાં ચૂસાઈ જાયછે. તેનો નક્કર ભાગ ગોસ્તની માફક લગભગ બધેાજ લોહીમાં દાખલ થઈ શકેછે. આમ થવાનું કારણ એ છે કે, તેમાં ચિવ્વડ રેસા જેવો ભાગ (સૅલ્યુલોઝ) લગભગ નહીં જેવો હોયછે. ખેળનો બધોજ ભાગ ચૂસાઇ જાયછે પણ પ્રોટીડઝ સેંકડે ૧૯ ટકા જેટલું ચૂસાતું નથી; તે મળ તરીકે નીકળી જાયછે. આ ઉપરથી એવું સાબિત થાયછે કે ચોખા એક એવો ખોરાક છે કે તેમાંથી કચરાનો ભાગ બહુ થોડોજ નીકળેછે માટે કેટલાક રોગોમાં તે આપવા ઘણા ઉપયોગી થઈ પડેછે.

આપણે ઉપર જણાવ્યું તેમ ચોખામાં પ્રોટીડઝનો તથા ચિકાશનો ભાગ બહુ થોડો હોવાથી તેમાં પુષ્ટિ બહુ કમીછે માટે **ખોરાકમાં તે એકલા વાપરવાથી ચાલે એમ નથી,** અને તેજ કારણને લીધે ઉપલી ચીજોની ખોટ પૂરી પાડવા માટે તેની સાથે દૂધ, ઈંડાં કે પનીર લેવાની જરૂરછે. ફક્ત ખેળનોજ વિચાર કરીએ તોપણ એક મજૂરી કરનાર માણસને માટે એક રતલ ત્રણ અધોળ કાચા ચોખા રોજ જોઈએ એટલે બાફેલા ચોખા રોજ પાંચ શેર જેટલા તેને ખાવા પડે. (હચીન્સન).

બીજો વર્ગ—જૂદી જૂદી દાળ.

આમાં તુવર, ચણા, વટાણા, વાલ, મસૂર વિગેરે નાના મોટા દાણાની દાળોનો સમાવેશ થાય છે. તાજા લીલા દાણા હોય તેમાં રેસાનો ભાગ નરમ હોવાથી હોજરીના રસો અંદરના ભાગમાં સહેલાઈથી દાખલ થાયછે, અને તેથી તે સાધારણ રીતે સહેલાઈથી પચી શકેછે.

તુવર, ચણા, વટાણા તથા **વાલ** એ બધામાં પુષ્ટિનો ભાગ લગભગ એકસરખો હોયછે. તે સર્વેમાં ગંધકનો ભાગ બહુ હોયછે માટે કેટલીકવાર તેથી બાદી થઈ પેટ આફરી આવેછે.

મસૂરમાં બીજી દાળો કરતાં ફૉસ્ફરસનો ભાગ વધારે હોયછે અને ગંધકનો કમી હોયછે.

બધી દાળોમાં પ્રોટીડઝનો ભાગ બહુ હોયછે અને તેને " **લેગ્યુમેન** " કહેછે. એ પનીરના કૅઝીન જેવો એક પદાર્થ છે. વળી દાળોમાં કાર્બોહાઈડ્રેટસનો ભાગ તથા ખાર પણ બહુ હોયછે; પરંતુ અનાજના જેટલો ફૉસ્ફેટ (ફૉસ્ફરસના ખાર) નો ભાગ તેમાં હોતો નથી. ઘઉંની માફક દાળમાં ચિકાશ થોડી હોયછે માટે તેની સાથે ઘી તથા ખેળવાળા પદાર્થો ખાવાની જરૂર પડેછે. ચણાની દાળ, ઘી અને પટેટા ખાધાથી જોઈતાં તત્વો આપણને મળી શકેછે.

યુરોપીઅનો તથા પારસીઓ ગોસ્તની સાથે તરકારી તરીકે વટાણા, તુવર, ગ્રીનપીઝ× વિગેરેના દાણા ખાવામાં લેછે, તે ભૂલ છે. ગોસ્તની માફકજ એ ચીજો પણ આપણા શરીરમાં માંસ બનાવેછે; માટે **દાળ ગોસ્તની સાથે નહીં પણ ગોસ્તને બદલે વાપરવી જોઈએ.** તે ચોખાની સાથે ખાવી ઉત્તમ છે; કારણ કે ચોખામાં પ્રોટીડઝનો ભાગ બહુ કમીછે તે આપણે ઉપર જોઈ ગયા છીએ.

ત્રીજો વર્ગઃ—જૂદા જૂદા કંદો.

આમાં મુખ્ય ભાગ ખેળના રૂપમાં કાર્બોહાઇડ્રેટસનો હોયછે. બીજા ભાગો બહુજ થોડા પ્રમાણમાં હોયછે.

---

* ઉંડી રકાબી સેરવો ખાવા માટે વપરાયછે તે. × અંગ્રેજી વટાણા ટીનના ડબ્બામાં મળેછે તે.

પટેટામાં ખેળ તથા ખાંડ મુખ્ય ભાગે હોઈ પ્રોટીડઝનો ભાગ બહુજ થોડો હોયછે. બરાબર બાફ્યા હોય તો સહેલાઇથી પચી જાયછે. પટેટામાં ખારનો ભાગ હોવાથી તે ખાધાથી રક્તપીત-દાંતના પારામાંથી લોહી નીકળવાનો રોગ-થતો નથી. તેની છાલ છોલી કાઢી તેના ટુકડા કરી પછી બાફવાથી તેમાં રહેલા અગત્યના ખારો તથા કેટલોક પ્રોટીડઝનો ભાગ પાણીમાં ઓગળી જઇ નકામો જાયછે. માટે સૌથી સારી રીત એ છે કે પટેટાને છાલ સુદ્ધાં આખા બાફી કાઢવા ને પછી છાલ કાઢવી. પટેટાને ભૂંજી કાઢવાની રીત પણ સારી છે કારણકે તેમાં પૂરતો પાણીનો ભાગ હોવાથી તેની ખેળ સારી રીતે ચઢી જાયછે. પટેટાને ગોસ્તની સાથે પકાવી ઈસ્ટુ બનાવવાની રીત; સૌથી સારીછે. એ વાનીને " આઇરીશ સ્ટ્યુ *" કહેછે.

બીટ:—કુમળું હોય ત્યારે તેમાં આવેલી ચોક્કસ ખાંડને લીધે ઉપયોગી ખોરાક ગણાયછે.

ગાજર અને **પાર્સ્નીપ**:—બીટ કરતાં ઉતરતી પંક્તિનાં છે.

સલગમ ખોરાક તરીકે બહુજ થોડી કીમ્મત ધરાવેછે. તે ખાધાથી બાદી તથા અપચો થાયછે. સલગમ જોકે નક્કર જણાયછે તોપણ તેમાં દૂધ કરતાં પણ પાણીનો ભાગ વધારે હોયછે, એ જરાક અજાયબ જેવું લાગેછે.

ચોથો વર્ગ:—લીલી શાકભાજી અને મેવો.

લીલી તરકારીમાં મુખ્ય ભાગ પાણીનો, ઘણો ભાગ રેસાનો અને થોડો ભાગ ખાંડ તથા ગુંદર જેવા પદાર્થોનો હોય છે. એ ચીજોમાં પુષ્ટિકારક ભાગ બહુજ થોડો-લગભગ નહીં જેવો-હોયછે. તેમનો મુખ્ય ઉપયોગ ખોરાકમાં સ્વાદ લાવવાનો, રક્તપિત થતું અટકાવવાનો અને આંતરડાંને પોતાનું કામ કરવામાં તેજી આપવાનો છે.

કોબી÷ માં ગંધકનો ભાગ બહુ હોવાથી બાદી થઇ પેટ આફરી આવેછે.

કૉલીફ્લાવર+ એ કોબીની જાતમાં સૌથી સહેલાઇથી પચે એવી ચીજ છે અને સાદી કોબી કરતાં તેમાં પ્રોટીડઝનો ભાગ બમણો હોયછે.

કાંદા મશાલા તરીકે બહુ ઉપયોગી છે. ઍસ્પેરેગસ ×સિવાય બીજી રસદાર તરકારીઓ કરતાં કાંદામાં ફૉસ્ફેટનો ભાગ વધારે હોય છે અને તેમાં સહેજ દસ્ત સાફ લાવવાનો ગુણ છે. વળી સંધિવાની પ્રકૃતિવાળા માણસોને માટે તે બહુ ઉપયોગી ખોરાક ગણાયછે.

રસદાર ફળોમાં પુષ્ટિનો ભાગ કમી હોયછે પરંતુ ખારનો ભાગ બહુ હોયછે તેથી રક્તપિત અટકાવવા માટે તે બહુ કીમતી ખોરાક થઇ પડેછે.

કચુંબર તરીકે વપરાતી શાકભાજી રક્તપિત અટકાવવા માટે બહુ ઉપયોગીછે. તે ચીજોને પકાવવામાં આવતી નથી તેથી તેમાંના ખારો જળવાઈ રહેછે. વળી રેસાનો ભાગ ચઢવ્યા વિનાનો હોવાથી આંતરડાંને ઉત્તેજન આપેછે, પરંતુ કેટલીકવાર તેથી અપચો થાયછે. **વગર પકાવેલી શાકભાજી ખાધાથી કૉલેરા, ટાઇફૉઇડ વિગેરે રોગો થવાનો સંભવ રહેછે.** માટે જાતી દેખરેખ નીચે ઉગાડેલી શાકભાજી હોય તોજ ખાધામાં લેવી અને તે પણ બરાબર ધોવાડયા વિના લેવી નહીં. આવી શાકભાજીઓ અપચો કરેછે અને તેથી ઉપર કહેલા રોગો થવાનો સંભવ રહેછે; માટે આ પુસ્તક બનાવનારાઓનું એવું મજબૂત મતછે કે **હિંદુસ્તાનમાં કચુંબર તરીકે શાકભાજી ખાવીજ ન જોઇએ.**

દેવકાંદર (વૉટરક્રેસ) નામની ભાજી ગટરના પાણીથી ઘણે ભાગે ઉગાડવામાં આવેછે અને તેથી ટાઇફૉઇડ તાવ અને કરમો થવાનો સંભવ રહેછે. સારાં પાણીથી ઉગાડી હોય તોપણ પ્રથમ તેને ખૂબ નિમક નાખેલા પાણીમાં ભિંજવી રાખી ઉકાળેલા પાણીથી ખૂબ ધોયા પછીજ ખાધામાં લેવી.

પાંચમો વર્ગ:—આલ્બ્યુમેન ધરાવનારાં ફળો.

અખોડ જેવાં ખાવામાં વપરાતાં સૂકાં **કોટલાંવાળાં ફળોમાં** પ્રોટીડ્ઝનો અને ચિકાશનો ભાગ

---

* કાંદા, પટેટા વિગેરે ભેગી પકાવેલી વાની. ÷ કરમકલ્લો. + ફુલેવર અગર કારી ફુલાવર.
× એક પોચી અંગ્રેજી તરકારી.

પુષ્કળ હોયછે. વળી તેમાં કેટલોક કાર્બોહાઇડ્રેટસનો ભાગ પણ હોયછે. તે પચાવવાં બહુ મુશ્કેલ છે. ખાંડી ભૂકો કરી ખાધાથી આ મુશ્કેલી કાંઇક ઓછી થાયછે.

છઠ્ઠો વર્ગ:— ખાધામાં લેવાતી બુંબીઓ.

બિલાડીની ટોપ, (**મશરૂમ**) કુતરાના કાન (**ટ્રફલ**) વિગેરે ભિનાશવાળી જગ્યાએ ઝડપથી ઉગી નીકળતા છોડવાઓનો આમાં સમાવેશ થાયછે. તેમાં પ્રોટીડઝનો ભાગ વધારે હોયછે અને પાણીનો ભાગ પણ પુષ્કળ છે. વળી તે પચવાં મુશ્કેલ છે.

ખોરાક ચાવવા વિષે.

ખોરાકને **બરાબર ચાવતાં** અને તેમ કરવામાં થુંક સાથે બરાબર ભેળવી દેતાં દરેક માણસે **શીખવું જોઇએ**. સર માઈકલ ફૉસ્ટરે આ બાબત ભારે અખતરા કર્યા છે તે ઉપરથી તેઓ જણાવે છે કે, "માણસ ખોરાક બરાબર ચાવીને ખાય અને તેથી તેની સાથે તેનું થુંક પૂરેપૂરૂં મળી જાય તો પરિણામે તેની ભૂખ ઉપર અંનયબ જેવી અસર થઇ તે દરેક ચીજ વિવેકથી ખાતાં શીખે છે, અને બનતાલગી સાદો ખોરાક પસંદ કરેછે તથા તેને માંસ ખાવાની ઇચ્છા કમી થાય છે. વળી સાધારણ રીતે આપણે ખાઇએ છીએ તે કરતાં ઓછા ખોરાકથી તેનું પેટ ભરાઇ ગયલું લાગે છે. એ સિવાય વળી ખોરાક બરાબર ચાવવાથી તેનો દરેક ભાગ શરીરને પુષ્ટિ આપવામાં વપરાઇ જાયછે અને આખી હોજરી તથા આંતરડાંની હાલત બહુ સુધરેછે, મળ બહુજ થોડો નીકળેછે એટલુંજ નહીં પણ તેમાંથી ખરાબ બદબો પણ નીકળતી નથી, બલ્કે બિલકુલ વાસજ આવતો નથી." ખોરાક **સારી રીતે ચાવવાના** આ **ફાયદાઓ** દરેક માણસે સમજવા અને ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

આપણા મોંહમાંનું થુંક પોતાનું કામ બરાબર બજાવી શકે તેને માટે આપણે ખોરાક બરાબર ચાવવો જોઇએ; એટલુંજ નહીં પણ બરાબર ચાવ્યા પછી પણ થોડોક વાર મોંમાં રહેવા દેવો જોઈએ. એકવાર થુંકનો ભાગ પેટમાં ગળાઈ ગયો એટલે ખોરાક ઉપર તેની અસર થવી બંધ થાયછે. આ ઉપરથી સહેજ સમજાશે કે, ઝડપઝડપથી ચાવી મોટા કોળીયા ગળી જવાથી ભારે અપચો થાયછે. ખેળવાળા પદાર્થો ઉપર તો થુંકની અસર થવી બહુ જરૂરની છે, માટે પૉરીજ, દુધને પાંઉ, ચાવલ, ટૅપીઓકા, પુડીંગ વિગેરે ચીજો જોકે ચાવવાની ઝાઝી જરૂર નથી હોતી, છતાં તે જલદી ગળી ન જતાં મોંમાં કેટલીકવાર રહેવા દેવી જોઇએ. આવો ખોરાક ઝટપથી ગળી જવાથી પેટમાં બાદી તથા આફરો થઇ આવ્યા વિના રહેતો નથી.

ફ્લેચર નામના વિદ્વાને આ બાબત **ચાર નિયમો** ઘડયાછે તે નીચે મુજબ છે:—

૧. ખરેખરી ભૂખ લાગે ત્યાંસુધી થોભવું.
૨. જે ચીજની ભૂખ લાગી હોય તેજ ચીજ પસંદ કરી ખાવી.
૩. દરેક કોળીઓ એવો સરસ ચાવવો કે તેનો પૂરેપૂરો સ્વાદ આવે.
૪. પોતાની મેળે ગળાયા વિના છુટકો નહીં થાય એવી હાલતમાં ખોરાક ચવાઈ ભૂકો થાય ત્યારેજ તે ગળવો.

આ નિયમો બરાબર પાળવામાં આવે તો સહેજ જણાઇ આવશે કે, આપણે સાધારણ રીતે ખાતા હતા તેનો અડધોજ ખોરાક આપણે માટે બસ થઈ પડશે. વળી પ્રથમ કરતાં માંસ બહુ ઓછું ખવાશે અને અપચો કોઇ દહાડો સ્વપ્ને પણ થશે નહીં.

દાંતને બ્રશવડે સાફ ન કરીએ તો તેમની વચમાં તથા આસપાસ ખોરાકના કણો વળગી રહી દાંત બગડશે. સહેજ સાબુ અને પાણીથી, કિંવા કૉલસાના કે ચાકના ભૂકાવડે અગર થોડીક સ્પિરિટ ઍમોનિઆ અને પાણીથી દરરોજ રાતે દાંત બ્રશવડે ખૂબ સાફ કરવા. સંગેપશો (પ્યુમીસ સ્ટોન) નામના જ્વાળામુખી પર્વતમાંથી નીકળતા રસના ભૂકાવડે અગર કટલફીશ નામની દરીઆઇ માછલીના હાડકાના ભૂકાથી દાંત સાફ કરવાથી નુકશાન થાયછે. કેટલાક નીમ હકીમો દાંત ઉપરથી ખપલી કાઢી નાખવા સારૂ

સખત તેજાબ વાપરેછે તેથી પણ બહુ નુકશાન થાયછે. **છોકરાંઓને** ફક્ત નરમ કાંજી જેવા ખોરાક ઉપરજ રાખવાં ઠીક નથી. તેમને હમેશાં કાંઈ ચાવવા માટે કઠણ ચીજ ખાધામાં આપવી જોઈએ કે તેથી તેમના દાંત કામ કરી મજબૂત થાય. **સડેલા દાંત** જેમ બને તેમ જલદી પૂરાવવા જોઈએ. દૂધીઆ દાંત પડી જતા, પહેલાં કાયમના નવા દાંત આવે તેથી બહુ દાંતો પાસે પાસે એકઠા થવાથી નવા દાંતો સડવાનો સંભવ રહે છે, માટે તેમ થવા દેવું નહીં. જે છોકરાંઓને ન્હાનપણમાં ઉટાંટયું થયું હોય અગર મેાં આવ્યા કર્યું હોય તેઓને પોતાના દાંતની બહુ સંભાળ લેતાં શીખવવું જોઇએ. છોકરાંઓને વારેઘડી બિસ્કિટ તથા મીઠા દાણા વિગેરે આપ્યા કરવા એ ભૂલ છે; કારણ તેથી તેઓના દાંત બગડે છે એટલુંજ નહીં પણ તેમને અપચો થાય છે.

પીણાં.

હવે આપણે એક બહુ અગત્યના સવાલ ઉપર આવીએ. તે દારૂ પીવો કે નહીં તે સંબંધી છે. અમે દારૂ તદનજ પીવો ન જોઇએ એવી હિમાયત કરતા નથી; પરંતુ અમારા અનુભવ ઉપરથી અમારી ખાત્રી થાયછે કે, **ગરમ દેશોમાં દરેક જાતનો દારૂ છોડી દેવો સારો છે.**

ખાંડમાં જૂદી જૂદી જાતના વનસ્પતિ વર્ગના જંતુઓ ઉત્પન્ન થઇ ખમીર ઉત્પન્ન થઇ દારૂ બનેછે.

શરીરમાં ગરમી ઉત્પન્ન કરવા માટે ચોક્કસ પ્રમાણ સુધી દારૂ લેવાથી નુકશાન થતું નથી પણ તે પ્રમાણ ચોવીસ કલાકમાં એક કે ઘણા તો બે આઉંસથી વધારે નજ હોવું જોઈએ. દારૂથી થતી ખરાબ અસરો સર્વે જનોને એટલી બધી સારી રીતે માહિત છે કે તેનું વર્ણન કરવાની જરૂર નથી. એટલા માટે એક ખોરાક તરીકે તે તદન નકામો છે. કોઇકજવાર ચોક્કસ કારણોને લીધે પૂરો ખોરાક ન લઇ શકાય એમ હોય ત્યારે તે સહેજ આપવો પડે એમછે. **પૂરો ખોરાક લેવાતો હોય તો દારૂ પીવાની જરા પણ અગત્ય નથી. જોઇએ તે કરતાં વધારે ખોરાક લીધો હોય તેની સાથે દારૂ લેવામાં આવે તો ગંભિર નુકશાન થાયછે.**

છોકરાંઓને દારૂ પાવાથી બહુજ નુકશાન થાયછે. **પુખ્ત ઉમ્મરે** હમેશના ખોરાકની સાથે બહુજ માફકસર લીધો કે ન લીધો તો ચાલે એમ છે પણ તે જરૂરનોજ છે એમ નથી. **બુઢાપામાં કૈાવત તથા વજન ઘટતું જતું હોય ત્યારે** દારૂ બહુ ઉપયોગી થઈ પડેછે. **ઘડપણમાં વજન તથા ચરબી વધતી જતી હોય તો** દારૂ બહુ નુકશાન કરેછે. તેથી હૃદય ઉપર ચરબી ફરી વળવામાં, ગુર્દાના રોગ ઉત્પન્ન થવામાં અને માથે લોહી ચઢી જવામાં મદદ મળેછે, અને લકવો થઈ આવી મરણ નીપજેછે.

આપણે ઉપર કહી ગયા કે **પુખ્ત ઉમ્મરે માફકસર** લીધો હોય તો ચાલે. તે સંબંધમાં વધુ વિગત નીચે મુજબછે:—

કોઇ પણ જાતનો સાધારણ જલ્લદ એઈલ એક પાઇન્ટ.

હલકો બીઅર (ટેબલ કે લૅગર બીઅર) દોઢ પાઇન્ટ.

હલકો કલૅરેટ અડધી પાઇન્ટ.

પૉર્ટ અગર શૅરીવાઇન બે વાઇનગ્લાસ.

બ્રાન્ડી, જીન કે વ્હીસ્કી ૩ થી ૪ મોટા પીરસવાના ચમચા (ટેબલ સ્પુન).

આ પૈકી કોઈ પણ એક દરરોજ લેવામાં હરકત નથી.

પુખ્ત ઉમ્મરના માણસોને પણ ઘણીવાર દારૂથી તદન પરહેજ રહેવાની બહુ જરૂરછે. દરેક માણસ પોતે કેટલો જાતી કાબુ ધરાવી શકેછે તેની પરીક્ષા નીચે મુજબ કરવી:—

દરરોજ અમુક પ્રમાણ (ધારો કે એક આઉંસ) લેવાનો નિશ્ચય કરી તે કરતાં વધુ નજ લેવાય એવી તજવીજ કરવી. એટલી હદમાં નથી રહેવાતું એમ તેને લાગવા માંડે તો તે સદંતર બંધ કરવો અવશ્ય જરૂરનો છે; કારણ કે જેટલી જેટલી વખત તે હદ કુદાવી (એક આઉંસ કરતાં) વધારે લેતો જશે તેટલી તેટલીવાર તેનો જાતી કાબુ ઓછો થતો જશે અને ધીમેધીમે તે છાકટપણાની હાલતપર આવતો જશે, અને તેને દારૂની લત લાગશે. એકવાર કોઇને **દારૂની લત લાગી મદોન્માદ થયો હોય** અને તે

ટેવ પાછી છોડી શક્યો હોય તો પછી જીંદગી સુધી તે માણસે કદીપણ દારૂ પીવો નહીંજ જોઇએ.

" કોઈ કુટુંબમાં **નજલાનો રોગ હોય તો** તેમાંના દરેક માણસે દારૂથી તદનજ અલગ રહેવું જોઈએ. જો કદાચ પીવોજ હોય તો બીઅર અગર પૅાર્ટવાઇન જેવી વસ્તુ જેમાં દારૂના અર્ક સાથે કેટલીક ખમીર ઉઠયા વિનાની ખાંડ હોયછે, તેવો દારૂ તો પીવોજ નહીં. આવે પ્રસંગે બ્રાન્ડી, વ્હીસ્કી જેવો સખત દારૂ પુષ્કળ પાણી નાખી પીધો હોય તો તેથી બહુ થોડું નુકશાન થાયછે. " (વિલિઅમ્સ)

તન્દુરસતીના શાસ્ત્રનો પિતા **ડા. પાર્કસ** આ બાબતમાં **મજબૂત વિચારો** નીચે પ્રમાણે દર્શાવી ગયોછેઃ—

" જ્યારે દારૂથી શક્તિ આવતી નથી તથા રોગ સામે શરીરનો બચાવ થતો નથી; ઠંડી તથા વરસાદમાં આપણને રક્ષણ મળતું નથી; ગરમીની અસર ઓછી થવાને બદલે ઉલટી વધેછે; માફકસર પીધાથી પણ ગુન્હા વધેછે; ફોજ સંબંધી બંદોબસ્તમાં ખામી આવેછે; આશા અને આનંદમાં કમીપણું આવેછે; લઢાઇની મજબૂત હેરગારીઓ દારૂ પીધા વિના સહેલાઇથી ખમી શકાયછે; ટાઢીઆ તાવ તથા બીજા રોગો સામે શરીરને રક્ષણ મળતું નથી ત્યારે લશ્કરી સિપાઇઓને દારૂ આપવાની ભલામણ કરવાનું લશ્કરના ડાકટરને બિલકુલ કારણ રહેતું નથી. "

દારૂ સામેની ઉપલી સખ્ત મુનાહેમતને **સર લૅાડર બ્રન્ટન** નીચલા શબ્દોથી **વધુ ટેકો** આપેછેઃ—

" કૅનેડામાં લાકડાં ફાડનારા મજૂરો જંગલોમાં સુધરેલા લોકોથી દૂર પડાવ નાખી રહેછે. આખા શિયાળામાં તેઓ ઝાડો કાપી તોડી પાડેછે અને તેમને બરફ ઉપરથી નદી સુધી ખેંચી જાયછે અને ત્યાં પછી તેના તરાપા બનાવેછે. તે લોકો આખા શિયાળામાં પોતાની પાસે એક ટીપું પણ દારૂ રાખતા નથી. એકવાર એમ બન્યું કે, એક માણસ પોતાની સાથે વ્હીસ્કીનું પીપ લઇ ગયો. તેની બીજાઓને ખબર પડતાંજ પહેલું કામ એ કર્યું કે એક કુહાડો લઇ તે પીપ ઉપર મારી તેમાં એક બાકોરૂં પાડયું એટલે બધો વ્હીસ્કી નીકળી જમીનપર પથરાઇ ગયો. આમ કરવાનું કારણ એ હતું કે, તેઓ પોતાની પાસે વ્હીસ્કી રાખવાની હીમ્મતજ કરી શકતા ન હતા, કારણ તેઓને ખબર હતી કે, વ્હીસ્કી હોય તો તેઓ પીધા વિના રહેવાનાજ નહીં અને પીધો તો બહુકરી મરીજ જવાના.

સીએરા નેવાડામાં એકવાર ઇંજનેરોની એક ટોળી જમીન માપવાનું કામ કરવા નીકળી હતી. તેઓને એકવાર એક ઉંચા પહાડ ઉપર મુકામ કરવો પડયો. ત્યાં હવા બહુજ ઠંડી હતી તેથી તેમને બહુ ત્રાસ થયો. તેઓમાંના કેટલાકે થોડો વ્હીસ્કી પીધો તેથી તેઓની બેચેની કંઇક ઓછી થઈ. બીજા કેટલાકે પુષ્કળ વ્હીસ્કી પીધો અને ખૂબ ખુશ લ્હેરમાં બિછાને જઈ સૂતા. બીજી સહવારે જેઓએ બિલકુલ વ્હીસ્કી પીધો નહોતો તેઓ તદન સાજાસમા ઉઠયા; જેઓએ થોડોક પીધો હતો તેઓ નાદુરસ્ત તબિયત સાથે ઉઠયા; અને જેઓએ પુષ્કળ પીધો હતો તેઓ હમેશાંની નિંદમાંજ પોઢી રહ્યા; કારણ ઠંડીથી તેઓ તદન ઠીજીજ ગયા. એ બિચારાઓએ પોતાના શરીરની સપાટી ઉપર ગરમી ઉત્પન્ન કરી ખરી પરંતુ તે શરીરના અંદરના ભાગની ગરમીના ભોગે કરી હતી.

થોડા વખત ઉપર સર જોસફ ફૅયરર સ્કૅાટલંડની ઉત્તરે હરણના શિકારે ગયો હતો. તેણે પોતાની દારૂની બાટલી ત્યાંના શિકારી રખેવાળને આપી પીવા કહ્યું. રખેવાળે જવાબ આપ્યો, " નહીં સર જૅાસફ ! આજે પુષ્કળ ઠંડી છે માટે હું આજે જરાક પણ દારૂ લઈશ નહીં. " કારણ કે તે પોતે જાણતો હતો કે જોકે દારૂ પીવાથી તેને તુર્તાતુર્ત ગરમી તો આવશે પણ પાછળથી તેને બહુ નુકશાન થશે.

કૅન્ટલી લખી ગયો છે કે, " ગરમ દેશના લોકો પોતાના ધર્મને તેમજ પોતાની જાતી ટેવને અનુસરી દારૂ પીવાથી અળગા રહેછે. દારૂ એ કોઈ પણ રીતે ખોરાક તરીકે ગણી શકાયજ નહીં માટે **ગરમ દેશમાં વસતા અંગ્રેજોએ તે તદ્દન તજી દેવાથી તેમને ખચીત ફાયદો થશે.**

ગરમ બિનાશવાળી હવાવાળા પ્રદેશમાં બીઅર તેમજ જલ્લદ દારૂઓ તન્દુરસ્તીને જરૂરજ

નુકશાનકારક છે. સફેદ કિંવા રાતો નરમ દારૂ સૌથી ઓછું નુકશાન કરેછે. પુષ્કળ થાક લાગ્યો હોય તો સાંજને વખતે શૅમ્પેન (ચંપીન) કદાચ સૌથી સલામત પીણું ગણી શકાય. તે દરેક વખતના ખાણાની સાથે પીવો નહીં; પરંતુ લાંબી મજલ કીધા પછી અગર વરસાદમાં ઝાઝીવાર ભિંજાયા હોઇએ તો ઘેર જવા પછીજ પીવો જોઈએ. ”

આ સર્વે મતો ઉપર ટાંકયા છે તેપરથી સાફ જણાઈ આવશે કે, દરેક તન્દુરસ્તીને લગતો શાસ્ત્રકાર દારૂને તજવાના અમારા અભિપ્રાયને મોટો ટેકો આપેછે.

એમ છતાં આપણે દારૂ પીવો ચાલુ રાખીએ તો આપણે કબુલ કરવું જોઈએ કે આપણે “પેગ” લઈએ છીએ તે આપણને કંઈ ફાયદો કરેછે તેથી લેતા નથી પણ ફક્ત તે લેવો આપણને ગમે છે તેથીજ લઇએ છીએ.

ચાહ, કૉફી.

ચાહ અને કૉફીસાં અનુક્રમે “ થીઈન ” અને “ કૅફીન ” નામનાં બે સત્વો આવેલાંછે અને તે બન્ને એકસરખી અસર કરેછે. તે બન્ને આપણા જ્ઞાનતંતુને તેજી આપે છે. થોડા પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો હૃદયને મજબૂતી આપેછે પરંતુ પુષ્કળ લેવામાં આવે તો નાડને નબળી અને અનિયમિત બનાવી દેછે. ચાહમાં વળી સહેલાઈથી હવામાં ઉડી જાય એવું એક તેલ રહેછે, તે ગરમી ઉત્પન્ન કરનારૂં છે, તેથી જ્ઞાનતંતુને હદબહાર ઉશ્કેરી મૂકી પીનારને ધ્રુજરો અને બીકણ બનાવી દેછે.

ચાહ લાંબો વખત ભિંજવી રાખી પછી પીધી હોય તો નુકશાન કરેછે એમ આપણે સાધારણ રીતે માનીએ છીએ, **તે ખોટું છે.** વધારેવાર રાખવાથી ફક્ત ચાહ સ્ટ્રૉંગ (જોશદાર) થાયછે, કેટલાકો ચાહનાં પાત્રાં કીટલીમાં નાખી ઉપર ઉકળતું પાણી નાખી તુર્ત ગાળી લઈ પાત્રાં ફેંકી દેછે. તેઓ ચાહને નકામી બગાડેછે. **થોડાં પાત્રાં નાખી લાંબો વખત પાણીથી ભિંજવી પછી ચાહ ગાળી પીધાથી કંઈ નુકશાન થતું નથી.**

કૅન્ટલી લખેછે કે, “ ભૂખ તેજ કરવાને માટે તથા શરીરમાં પ્રવાહી પદાર્થ દાખલ કરવા માટે ચાહ એક સારો અને તન્દુરસ્તીને ફાયદાકારક ઈલાજ છે. ” ઉકાળ્યા વિનાનું સાદું પાણી પીવાથી આફતો આવી પડી હશે તેથીજ ચીનાઓએ ચાહ પીવાનું શોધી કાઢેલું લાગેછે. ચીનમાં ઉંડા કૂવાઓ લગભગ નહીં જેવાજછે અને ચીનાઓની કેટલીક ગંદી ટેવને લીધે તેમના છાછરા કૂવાઓ અને ઝરાઓ એટલા બધા સહેલાઇથી બગડી જાયછે કે, અનુભવ ઉપરથી તેઓ પાણી ઉકાળી પીવાનું શીખ્યા. પરંતુ ફક્ત સાદું ઉકાળેલું પાણી બેસ્વાદું લાગવાથી તેમજ અજ્ઞાન અને અભણ લોકો પાણી ઉકાળવાનો હેતુ સમજે નહીં એટલે ઉકાળે નહીં એમ માની ચાહનાં પાંદડાં નાખી કંઈ સ્વાદવાળું બનાવી પીવાનું તેઓએ શરૂ કર્યું અને તે ચાલ ધીરેધીરે બધા દેશોમાં પ્રસરી ગયો. આ ઉપરથી આપણી ખાત્રી થાયછે કે, ચાહ પ્રથમ તો તન્દુરસ્તી સાચવવાના હેતુથીજ દાખલ કરવામાં આવી પણ ઘણાઓ તેનો ગેરઉપયોગ કરવા લાગ્યાથી બીજી નવી હાનિઓ દાખલ થઇછે. ચીનાઓ ખાણું ખાઇ રહ્યા પછીજ ચા પીએછે અને ફક્ત પીણા તરીકે એકલી પણ દિવસમાં કોઇ કોઇ વાર લેછે. **ખાતાં ખાતાં ચાહ પીવાની બૂરી ટેવ** તો ફક્ત અંગ્રેજ-એજ દાખલ કરીછે અને તેથી તે પુષ્કળ લોકોને **અપચો થવાનું કારણ થઈ પડીછે.** સારામાંસારી ચીનાઈ ચાહનાં પાત્રાં ઉપર ઉકળતું પાણી નાખી તુર્ત ગાળી લઈ ખાણું ખાઇ રહ્યા પછી પીધાથી તન્દુ-રસ્તીને કંઈ નુકશાન થતું નથી પણ ઉલટ પાચનશક્તિને ફાયદો કરેછે. ઇંડાં, મરઘી, માછલી કે ગોસ્તના ખોરાકની સાથે ચાહ પીધાથી જરૂર અપચો થાયછે; કારણ કે જ્યારે ઈંગ્લંડ અને ઑસ્ટ્રેલીઆના હમેશના રિવાજ મુજબ ચાહ હલકી (ઉતરતા પ્રકારની) હોયછે અને વધારે વાર રાખી મૂકી પછી ગાળી હોયછે તો ચાહમાં આવેલી “ ટૅનિક ઍસિડ, ” ઇંડાં વિગેરેમાં આવેલાં આલ્બ્યુમૅન સાથે મળી જઇ એક ચામડા જેવો ચિવ્વડ પદાર્થ બની જાયછે અને તે ઉપર ગમે તેવી સારી પાચનશકિત ધરાવનાર માણસના પેટમાંના રસ પણ અસર કરી શકતા નથી. ચીનાઈ રીત પ્રમાણે ચાહ પીવી તન્દુરસ્તીને ફાયદાકારકછે,

પણ ઇંગ્લંડમાં તેમજ આખા અંગ્રેજી રાજ્યમાં વસતા અંગ્રેજોની ચાહ પીવાની રીત તનદુરસ્તીને નુકશાનજ કરેછે. આ પુસ્તક લખનારાઓનું એવું મત છે કે **બપોર પછી ચાહ પીવાનો રીવાજ ખોટો** અને નકામો છે; કારણ કે ચાહનાં ઓઠાં તરિકે ગરમ ગરમ માખણ નાખી બનાવેલાં પાંઉં, મસાલેદાર કેક અને એવાજ બીજા જલદી ન પચે એવા પદાર્થો ખાવામાં આવેછે.

કૉફીઃ—જમ્યા પછી બે ત્રણ ગોટ સારી કૉફી પીવાથી પાચનશકિતને મદદ મળેછે. તેથી વધારે–પ્યાલાં ભરીને–પીધી હોય તો પાચનશકિતને અડચણ કરેછે, અને અડધોઅડધ દૂધ સાથે મેળવી ઇંડાં, માછલી, મરઘી, કે મટન સાથે લીધી હોય તો હજી વધારે નુકશાન કરેછે. રાત્રે પીધી હોય તો ઉંઘ ઉરાડી મૂકેછે.

કોકોમાં પણ ચાહ અને કૉફી જેવુંજ એક સત્વ આવેલુંછે. માત્ર તે ઓછા પ્રમાણમાં હોયછે. હમેશ કોકો બનાવવામાં આવે છે તે રીત વાપરવામાં આખાં કોકોનાં બિયાં ઉપયોગમાં લેવાય છે અને તેથી શરીરમાં ગરમી આવે છે; એટલુંજ નહીં પણ કાર્બોહાઈડ્રેટ વર્ગનો થોડોક ખોરાક પણ પેટમાં જાય છે. માત્ર કોકો આપણે ઘણો થોડો પીએ છીએ માટે તે જાતના ખોરાકનું પ્રમાણ પણ બહુ ન્હાનું હોય છે.

કોકા અને **કોલા**, એ દવાઓનું **વ્યસન બહુ ખોટું** અને વખોડી કાઢવા જેવું છે. એ બન્નેમાં એવાં તત્વો આવેલાંછે કે, તેથી શરીરમાં એક જાતની ઉશ્કેરણી પેદા થાયછે; પરંતુ તે ઉશ્કેરણી એવી ફસાવનારી થઈ પડેછે કે ધીમેધીમે તેને માટે જીવ વખવખ થયા કરેછે અને પછી તેનું વ્યસન બંધાઇ જઇ **એક જાતનું ગાંડપણ** થાયછે. કમનસીબે આ બે વસ્તુઓ ધીમેધીમે હીંદુસ્તાનમાં પસરતી જાયછે. કોકા અને કોલા એ દવાઓવાળા વાઇન દારૂઓ હમેશ પીવામાં પણ જોખમ રહેછે. વળી કેટલાક ખોરાકો તથા તપખીરોમાં પણ એ દવા ભેળેલી હોયછે માટે તેથી પણ સાવધ રહેવું જોઇએ. આ દવાઓ હમેશાં દાક્તરની સલાહથીજ અને તેમની દેખરેખ નીચે લેવી સારી છે અફીણના સત્વ (મૉરફીઆ) નું તેમજ દારૂનું વ્યસન તોડવા કરતાં કોકેઈનનું વ્યસન તોડવું વધારે સહેલું પડેછે છતાં પણ તેથી મનની શક્તિઓને થયલું નુકશાન કાયમનુંજ રહેછે. (વીલીઅમ્સ.)

સોડા, લેમોનેડ વિગેરે **હવા ભરી બનાવેલાં પીણાંઓમાં,** પાણી સાથે કંઇક ખાર, ખાંડ, સ્વાદિષ્ટ ચીજો તથા કાર્બોનીક ઍસિડ ગૅસ નામની હવા મેળવેલી હોયછે. આ ગૅસથી પાણીમાં ચોક્કસ જાતનો ચળકાટ આવી તેનો સ્વાદ સુધરેછે. સોડા વિગેરે બનાવવાના સંચામાંના કોઈ ભાગોમાં સીસું ન હોય એટલે તે પાણીમાં ઓગળે નહિ, તો તેમાં બનાવેલાં હવા ભરેલાં પીણાંઓ કોઈ રીતે નુકશાન કરતાં નથી; પણ **સાદા પાણી કરતાં સોડા લેમન પીવો વધારે સલામત છે એમ માનવું ખોટું છે.** પાણીમાં થોડીક કાર્બોનિક ગૅસ મેળવી તેથી કાંઈ તેમાંના જંતુઓ મરી જતા નથી, માટે જ્યાં પાણીમાં જંતુઓ હોવાનો શક હોય ત્યાં ગમે ત્યાંનાં પાણીમાંથી બનાવેલાં સોડા લેમન પીવા કરતાં તો **સાદું પાણી ઉકાળી પીવું વધારે સલામતી ભર્યું છે.**

પકાવવા વિષે.

ખોરાક **પકાવવામાં બે હેતુ** સમાયલા છે.

૧. **રસજ્ઞાન સંબંધી** એટલે ખોરાકનો દેખાવ સુધારી તેમાં નવીન સ્વાદો ઉત્પન્ન કરવાનો.

૨. **તનદુરસ્તી સંબંધી** એટલે તેને કેટલેક દરજ્જે જંતુરહિત કરવાનો એટલે તે વધારે વાર બગડયા વિના રહી શકે એવો બનાવવાનો.

આપણે સાધારણ રીતે માનીએ છીએ કે ખોરાક પકાવવાથી તેની પચી જવાની શકિત વધે છે તે ભૂલ છે. હા, શાક ભાજીના સંબંધમાં તે માન્યતા ખરી છે; પરંતુ **માંસને પકાવવાથી તેની પચવાની શકિત ઓછી થાય** છે. માત્ર એટલું ખરૂં કે પકાવવાથી માંસનો દેખાવ સુધરે છે તેથી વખતે આપણા મન ઉપર સારી અસર થઈ પેટમાંના રસો કંઇ વધારે પ્રમાણમાં બનતા હોય અને તેથી આડકતરી રીતે તે વધારે સહેલાઇથી પચી શકતું હોય.

માંસમાં કોઇ જાતના રોગના જંતુઓ દાખલ થયા હોય તો તે માંસને સાધારણ રીતે પકાવવાથી અગર તેને આથવાથી તે જંતુઓ સામે આપણો બચાવ થતો નથી.

ખોરાકથી થતા રોગો.

પુષ્કળ ખાવું. દર વખત ઘણું ઘણું અગર દિવસમાં ઘણીવાર ખાવાથી પેટમાં બહુ ખોરાક એકઠો થાયછે અને તેમાં ખમીર ઉઠી અપચો થઇ કબજીયત અગર ઉપરછલા ઝાડા થાય છે. નજલો, પેટમાં ચરબી, પિત્તની કાંકરી વિગેરે રોગો અતિશય ખાવાથી થાય છે. વળી પેટમાં ખોરાક કોહી તેમાંથી ઉત્પન્ન થતા પદાર્થો લોહીમાં ચૂસાઈ જવાથી એક જાતનું ઝેર ચઢી તાવ આવી જીભ ઉપર થર બાઝેછે, મોં વાસ મારેછે. પેટમાં ભાર લાગેછે અને કમળો થાયછે. એ શિવાય મળના ડૂચા પેટમાં ભરાઇ રહેવાથી લોહીને લગતા રોગો પણ થવાનો સંભવ રહેછે.

જરૂર કરતાં ઓછું ખાવું:—લાંબો વખત સુધી પૂરતો ખોરાક ન લેવામાં આવે તો શરીર તવાઈ જાયછે. પ્રથમ ચરબી ઉપર અસર થઈ તે લગભગ બધી ચૂસાઇ જાયછે, અને ત્યારપછી શરીરના બીજા ભાગો જીંદગી માટેની તેમની અગત્યતાના અનુક્રમથી ઉલટા અનુક્રમે તવાતા જાયછે; શરીર અને મન નબળું પડી જાયછે અને એટલી બધી નાતવાની આવેછે કે ફરીફરીને ઉથલા મારતો તાવ (દુકાળનો તાવ), ક્ષય, ફેફસાનો વરમ (ન્યુમોન્યા) તથા કદાચ બધી જાતના ઉડતા રોગો વિગેરે દર્દો થઇ આવવાનો બહુ સંભવ રહેછે; વળી ઝાડો થઇ આવી નબળાઇમાં ઓરવધારો થાયછે; અને શરીર છેક દુબળું (શક્તિહીન) થઇ જાયછે; આંખ આવે છે; ચાંદાં પડેછે અને બીજા ચામડીના રોગો થઇ આવેછે; અને પ્રથમથીજ કોઇ રોગ શરીરમાં ઘર ઘાલી બેઠો હોય તો તે, નબળાઇને લીધે વધારે જોર પકડેછે. શરીરના પ્રથમના વજનમાં સેંકડે ૪૦ ટકા જેટલી ઘટ પડી જાયછે ત્યારે ઘણુંકરી મોત નીપજેછે.

ખોરાક અને તનદુરસ્તી એ બે વચ્ચેના સંબંધનો ટુંક સાર વાઇટલેગ નીચે મુજબ આપેછે:—

" ઉપરના લખાણથી સહેજ જણાઇ આવશે કે, **ખોરાકથી તનદુરસ્તી ઉપર અસર થવાના ઘણા જૂદા જૂદા રસ્તા છે.**

૧. ખોરાકનાં કેટલાંક મુખ્ય તત્વો, જોઇએ તે કરતાં ઓછાં કે જોઇએ તે કરતાં વધારે હોય.

૨. જે વાસણોમાં ખોરાક રાખવામાં આવતો હોય તેમાંથીજ કંઇ ઝેરી પદાર્થો ખોરાકમાં ઓગળે. દાખલા તરીકે ટીનના દાબડામાં ભરેલા મેવા, માછલી કિંવા મટન કેટલીકવાર ઝેરી થઇ જાયછે. અને સીસાનો ઓપ ચઢાવેલા વાસણમાં સીડર નામનો ખાટો દારૂ રાખવાથી તેમાં સીસું ઓગળી તે દારૂ પીધાથી ઝેર ચડે છે.

૩. ખોરાકમાં કેટલીકવાર અકસ્માતથી, કેટલીકવાર જાણીજોઇને ભેળ થવાથી, કેટલીકવાર અણઘટતી બનાવટથી અને કેટલીકવાર જનાવરોને જબેહ કરતાં પહેલાં કંઇ ઝેરી દવા ખવાડવાથી કેટલીક નુકશાનકારક વસ્તુઓ દાખલ થવા પામેછે.

૪. કેટલાક ખોરાક વળી એવા છે કે, તાજી હાલતમાં હોય તોપણ કોઇવાર ઝેરી બની જવાનો સંભવ રહે છે. દાખલા તરીકે મસલ્સ નામની માછલી. કેટલાક ખોરાક વળી અનુકૂળ ન હોય એવા સંજોગોમાં ઉછેરવાથી ઝેરી બનેછે; દાખલા તરીકે, કાણુ માછલી, વૉટરક્રેસ (દેવકાંડર) વિગેરે.

૫. ખોરાકમાં કેટલીકવાર કોહવાટની શરૂઆત થયલી હોયછે.

૬. કંઇ જંતુની અસરથી ખમીર ઉઠવાના કારણે, અગર હાલ કેટલાંક નહીં જણાયલાં કારણોથી, ખોરાકમાં ઝેરી વસ્તુઓ પેદા થાયછે. (દાખલા તરીકે પનીર, સૉસેજ વિગેરે ખોરાકમાં.)

૭. અમુક ઉડતા રોગથી પીડાતાં પ્રાણીનું માંસ અગર દૂધ ખાધામાં લેવાથી તે રોગ આપણને ઉડેછે. (દાખલ તરીકે ક્ષય, " **ટ્રીકાઇનોસીસ** * ", " **હાઇડૅટીડઝ** † " વિગેરે). એજ પ્રમાણે અમુક ભાજીપાલો ખાવાથી " **ઍક્ટીનોમાઇકોસીસ** " નામનું દરદ થાય છે.

---

* માસમાં થતા એક જાતના કીડા, † કલેજામાં થતા એક જાતના કીડા.

૮. માણસના શરીરમાંથી બહાર પડતા કફ પિશાબ વિગેરેમાંના ઝેરથી કેટલીકવાર ખેારાક અને મુખ્યકરી દૂધ બગડે છે.

વળી આપણે યાદ રાખવું જોઇએ કે કેટલીકવાર માણસને કંઇ રેાગ હેાવાથી અગર કેાઈ અમુક જાતની ખાસીયતને લીધે અમુક ખેારાકની વસ્તુએા સાધારણ રીતે બીજાને નુકશાન ન કરે તેવી હેાય તેા પણ તેને નુકશાનકારક થઇ પડેછે. (દાખલા તરીકે કૅાટલાંવાળી માછલીએા, ઝીગાં વિગેરે). વળી કેટલીક વસ્તુએા હદ બહાર અગર અયેાગ્ય વખતે લેવાથી નુકશાનકારક થઈ પડેછે. (દાખલા તરીકે દારૂ તથા ચાહ).

પ્રકરણ ૬ ઠું.

ગરમ દેશમાં પહેરવાનાં કપડાં.

આપણે કેવાં કપડાં પહેરીએ છીએ તે ઉપર આપણા આરામ, આપણી તનદુરસ્તી અને આપણી જીંદગી બચાવવાનેા આધાર પણ ઘણે દરજ્જે અવલંબી રહેછે. (જૂએા ફીલૅાસૅાફી ઑફ કલેાધીંગ નામનું પુસ્તક.)

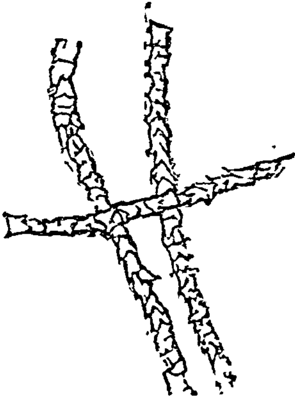
કપડાં પહેરવાનેા મુખ્ય હેતુ હવાની શરદી ગરમીના ફેરફાર સામે આપણેા બચાવ કરી આપણા શરીરની ગરમી સાચવી રાખવાનેા તથા આપણને આરામ આપવાનેા છે. આપણા શરીરની ગરમી અલબત આપણે ખાધેલા ખેારાકમાંથી ઉત્પન્ન થાયછે પણ આપણાં કપડાં તેને અતિશય ઝડપથી ઉડી જતી અટકાવી ખેારાકને એક રીતે મદદગાર થઇ પડેછે અને તેથી કરી .જેમ ગરમ કપડાં વધારે પહેરાય તેમ એાછા પ્રમાણમાં ખેારાકની જરૂર પડેછે. કેટલીક વસ્તુએા ગરમી જલદી ચૂસી લેછે અને બહુ ધીમેધીમે પાછી આપી દેછે માટે તેને **અવાહક વસ્તુ** (નૅાન કન્ડકટર) કહેછે. તેથી ઉલટી રીતે કેટલીક વસ્તુએા ગરમી ચૂસવાના કરતાં તે પાછી ફેંકી દેવાનેા ગુણ વધારે પ્રમાણમાં ધરાવે છે. આ કારણને લીધે આપણે અક્કલ વાપરી કામ લઇએ તેા ઠંડી તેમજ ગરમ હવાવાળા દેશેામાં રૂતુના જૂદા જૂદા માન પ્રમાણે અનુસરતાં કપડાં બનાવી શકીએ એમ છે. દાખલા તરીકે ગરમીના દિવસેામાં અગર ગરમ આબેાહવાવાળા દેશમાં સૂર્યનાં કિરણેા સહેલાઇથી પાછાં ફેંકી દે એવી કંઇ વસ્તુ પહેરવાથી આપણા શરીરની સપાટીનેા બચાવ કરી શકીએ અને ઠંડીની મેાસમમાં અગર ઠંડી હવાવાળા દેશમાં અવાહક વસ્તુ એટલે જે વસ્તુમાંથી ગરમી જલદીથી નીકળી ન જાય એવી વસ્તુનાં કપડાં પહેરવાથી આપણું રક્ષણ થઈ શકે. વળી કપડાં બનાવવા અને પહેરવામાં તેમાં ભિનાશ ચૂસી લેવાનેા કેટલેા ગુણ છે, તથા આપણી ચામડી પેાતાનું કામ સારી રીતે કરે તેા તે કેટલી એાછી અડચણ કરનારાં થઈ પડેછે, તેમજ શરીરના બધા ભાગેાની હીલચાલને કેટલી એાછી હરકત કરે છે તે બધી બાબતેા પણ આપણે ધ્યાનમાં રાખવાની છે. એ સિવાય વળી શરીરના અમુક ભાગેાનેા દબાણ સામે કેટલેા બચાવ (દાખલા તરીકે બૂટથી પગનેા બચાવ) કરી શકેછે તે તથા વરસાદની ભિનાશને અંદર દાખલ થતી અટકાવવાની કેટલી શક્તિ ધરાવેછે તેનેા પણ વિચાર કરવાનેા રહેછે.

થેાડાંક જાનવરેા અને પક્ષિએા, એક કીડેા, બે ન્હાના છેાડવા અને કેટલીક જાતના ઘાસમાંથી આપણે આપણેા પહેરવેશ બનાવીએ છીએ. જાનવરેામાંથી આપણને ઉન, રૂંવાં અને ચામડું મળે છે. પક્ષિમાંથી પીંછાં, રેશમના કીડામાંથી રેશમ અને કપાસના તથા શણના છેાડવા અને ઘાસેામાંથી આપણને બાકીની ચીજો બનાવવાની સામગ્રી મળી આવેછે.

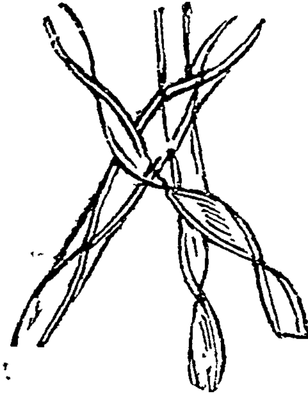
ઉન. ઠંડાં અને સમશીતેાષ્ણ મુલકેાના જાનવરેાના શરીરનું કુદરતી ઢાંકણ ઉનનું બનેલું હેાયછે. તેમાં એક જાતનું તેલ અથવા ચરબી હેાવાને લીધે તે ઉપયેાગી થઇ પડેછે અને તેને વણી કપડું બનાવતાં તેમાં સંખ્યાબંધ નાના ખાંચા રહેછે. એ ખાંચામાં હવા ઘેરાઇ રહેછે; અને તેથી ગરમી આરપાર જઇ

શકતી નથી. (આકૃતિ ૧૨). તેજ કારણને લીધે ફ્લૅનલ ઠંડીના દહાડામાં આપણા શરીરને ગરમ રાખેછે અને ઉનાળામાં ઠંડું રાખેછે. હિંદુસ્તાનમાં ઠંડીની મોસમમાં અને શીતળ ટેકરીઓ ઉપર રહેતી વખતે હમેશાં **ફ્લૅનલ** પહેરવી જરૂરનીછે. **ગરમીમાં પહેરવી કે નહીં તે બાબતમાં ઘણો મતભેદ છે.**

ઉનમાં તેલ રહેછે અને તેને **લૅનોલીન** કહેછે.આપણ હાથની ચામડી સુંવાળી રાખવા આપણે તે હાલ-હાલ ઘણું વાપરીએ છીએ. એ તેલ ફ્લૅનલનો એક અગત્યનો ભાગછે. ફ્લૅનલ બરાબર નહીં ધોવાને લીધે ઘણીવાર તેમાંથી આ તેલ નીકળી જાયછે અને તેથી તે પહેરવા લાયક રહેતી નથી.ઉનનાં **કપડાં** એટલા માટે **ફક્ત સહેજ ગરમ કીધેલાં પાણીથીજ ધોવાં જોઇએ** અને બહુ ઉંચી જાતનો **સાબુ થોડા પ્રમાણમાં વાપરવો જોઇએ.** પાણીમાં સ્હેજ ઘાસતેલ (કૅરોસીન) નાખવાથી ગરમ કપડાંમાંનો ખરાબ મેલ જલદી નીકળી જાયછે.



આકૃતિ ૧૨ મી.
ઉનના તાંતણાનો સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં દેખાવ.



આકૃતિ ૧૩ મી.
રૂના તાંતણાનો સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં દેખાવ.

ચામડીને અડીને પહેરવાનાં કપડાં તદ્દન ઉનનાંજ જોઇએ એમ નથી. ગરમ દેશમાં ગમે તેવી સુંવાળી અને પાતળામાં પાતળી ફ્લૅનલનાં કપડાં પણ પહેરવાં ગમતાં નથી; પણ ઉન અને રૂ બેઉ મેળવી બનાવેલાં કપડાં અગર જાળીદાર (ઘટ નહીં વણેલાં એવાં) રૂનાં કપડાં બજારમાં ઘણાં મળેછે અને તે નરદમ ઉનનાં કપડાં જેટલાંજ ફાયદાકારક થઇ પડેછે. ઉનનાં ખમીસો પસંદ કરવામાં આંગળીવડે તેનો કુમાસ બરોબર જોવો જોઇએ. તે તદ્દન સુંવાળાં અને નરમ વણાટનાં લાગવાં જોઈએ. નજરે જોતાં વણાટ ઘટ દેખાવું જોઇએ અને તેની ઉપરની રૂંવાટી એકસરખી જોઇએ;વધારે ઓછી લંબાઈની અને છૂટીછૂટી ન જોઈએ. બેચાર નમુના જોતાં લંબાઈ પહોળાઇના પ્રમાણમાં જે વજનમાં ભારે હોય તે માલ સારો ગણવો જોઈએ. **કામળ** ખરીદતાં તેની **રૂંવાટી જેમ પાસે પાસે હોય અને વજનમાં ભારે હોય તેમ તે સારી સમજવી.**

ઉનનાં બીજાં કપડાં માટે પણ ઉપલોજ નિયમ ધ્યાનમાં રાખવાનો છે. કપડું આંખ આગળ ધરી તેની આરપાર જોતાં તેની વણાટ એકસરખી હોઈ તેમાં કાણાં જણાવાં ન જોઇએ. ઉનના કપડાંની ગડી કરી તેને એકદમ જોરથી ખેંચતાં તેમાંથી ખણખણ કરતો અવાજ નીકળવો જોઈએ. બહુ જોરથી ખેંચે તોપણ તે જલદી ખેંચાઇ આવવું નહીં જોઇએ. જો ખેંચતાં જલદી ફાટી જાય તો તાજાં કાતરેલાં ઉનની સાથે " શૉડી " (ઉનના કચરા) નો ભાગ ભેળ્યો છે એમ સમજવું.

રેશમ. ચામડીને અડીને પહેરવાનાં કપડાં બનાવવા માટે ઉનથી ઉતરતી ચીજ રેશમ છે, **પરંતુ** તે મોંઘું હોવાથી ફક્ત તવંગર લોકોજ તે વાપરી શકેછે. રેશમનું ખમીસ અગર બંડી, નરમ અને ઠંડક આપનારી લાગેછે; કારણ કે રેશમના તાંતો બહુજ સુંવાળા હોયછે. ઉન પોતે એક જાતના વાળ છે તેથી તે જરાક ખરબચડું લાગેછે.

રૂ.એનાં કપડાં મજબૂત, ટકાઉ અને સસ્તાં હોયછે.કારણ એના તાંતણા વળદાર હોયછે (આકૃતિ ૧૩).

ઉનનાં ઘણાંખરાં કપડાંને ટકાઉ બનાવવા માટે તથા શોષાઈ ન જાય એવાં કરવા માટે તેની બનાવટમાં રૂને ભેળવવામાં આવેછે. લશ્કરના સિપાઇઓનાં ભૂરાં ખમીસ બનાવવામાં જે ફ્લૅનલ વપરાયછે, તેમાં લગભગ ચોથો ભાગ રૂનો હોયછે.

રૂનાં જૂદી જૂદી જાતનાં જાળીદાર કપડાં બનેછે. તે ગરમીમાં પહેરવાં બહુ સારાંછે.કેટલીકવાર ઠંડી આબોહવાવાળા મુલકમાં પણ તે પહેરવાની કેટલાક દાક્તરો ભલામણ કરેછે.

રૂનું એક ખાસ વણેલું અને સફાઈ કરેલું કપડું બજારમાં વેચાયછે તેને **ફ્લૅનલેટ** કહેછે. તે સૌથી ખરાબ રૂમાંથી બનાવવામાં આવેછે, અને બહુ જલદીથી સળગી ઉઠે એવું હોવાથી પહેરવું બહુ જોખમભરેલું છે.

સણનું કપડું (લીનન)—રૂના કરતાં સણના કપડામાં કંઇપણ વિશેષ ફાયદો નથી. સણનાં કપડાં જરાક વધારે સફાઇદાર અને વધારે ઝીણા કુમાસનાં બનેછે; એટલે માત્ર દેખાવમાંજ સરસાઇ ભોગવે એમછે. તનદુરસ્તીની બાબતમાં કંઇ તેમાં વિશેષ ફાયદો નથી.

રબરનાં, રોગાનનાં અગર વૉટરપ્રુફ કપડાં વરસાદના દિવસોમાં ઉપયોગી થઇ પડેછે. **સાધારણ કપડાંને વૉટરપ્રુફ બનાવવા માટે** નીચલી **તજવીજ** ઉપયોગી થઇ પડશે.

પાંચ આઉંસ લૅનોલીન (ઉનમાંથી નીકળતું તેલ) લઇ તેને દશશેર પેટ્રોલમાં મેળવવું. ત્યારબાદ તેમાં કપડું બોળી કાઢી નીચોવવું અને વાખાતું નાખવું એટલે વધારાનું મિશ્રણ કપડાંને લાગ્યું હશે તે ઉડી જશે.

આવી રીતે લૅનોલીનથી પચપચ થયલાં કપડાં વરસાદમાં તેમજ તડકામાં પહેરવાથી કાંઇ નુકસાન થતું નથી. તેમાંથી પરસેવો સહેલાઇથી ઉડી શકેછે એટલુંજ નહીં પણ ફટકીથી અગર બીજી દવાથી વૉટરપ્રુફ બનાવેલાં કપડાં કરતાં વરસાદ સામે આપણો વધારે બચાવ થાયછે. વળી આવાં કપડાંમાંથી સાદાં કપડાં કરતાં પણ હવા આરપાર વધારે સહેલાઇથી જઈ શકેછે, તથા હવામાંની વરાળ ઓછી ચૂસાય છે. સાધારણરીતે ધોવાથી એ કપડાંનો વૉટરપ્રુફ ગુણ જતો રહેતો નથી. વળી ખર્ચ પણ બહુ જૂજ થાયછે. એક જોડ કપડાંને ઉપલી રીતે વૉટરપ્રુફ બનાવતાં બે રૂપિયા કરતાં પણ ઓછો ખર્ચ થાયછે.

બૂટઃ—હમેશાં બંધબેસતાં મેળવવાં જોઈએ. હિંદુસ્થાનમાં તો એવિષે ખાસ કાળજી રાખવી જોઇએ.

વેચાતાં લેતાં પહેલાં પગ ઉપર જાડાં મોજાં પહેરી તે ઉપર ચઢાવી જોવાં જોઇએ; અને હમેશાં જરૂર હોય તેના કરતાં એક નંબર મોટાં લેવાં ઠીક પડશે, કારણ ઉનાળામાં તેમજ ઝડપથી કસરત કરતાં (ટૅનીસ, ક્રીકેટ વિગેરે રમતાં) પણ આપણા પગની પાની જરાક મોટી થાયછે. બૂટ પાટલીના ભાગ ઉપર તંગ હોવા ન જોઇએ; અને પગનાં આંગળાં–મુખ્યકરી છેલ્લી (નાની) આંગળીને–માટે પૂરતી રમતી જગ્યા જોઇએ. તળિયાં સહેલાઇથી વળી જાય એવાં જોઇએ. તેમ ન હોય તો લાંબી મજલ કરતાં પગ બહુ થાકી જાયછે. નવાં બૂટ લેવામાં આવે ત્યારે તે પ્રથમ થોડી થોડી મજલ સુધી **પહેરી** પછી લાંબી મજલ કરવા માટે અગર લાંબી મુદત સુધી પહેરવાનો રિવાજ રાખવો.

રમતગમત માટે વાપરવાનાં બૂટનાં તળિયાં વિગેરે નરમ અને સહેલાઇથી વળે એવાં કરવા માટે તેમાં દિવેલ લગાવવું બહુ સારું છે. યુરોપમાં તે બહુ મોંઘું પડતું હોવાને લીધે ઝાઝું વપરાતું નથી પણ હિંદુસ્તાનમાં તુરંગોમાં તેમજ બીજે ઠેકાણે તે સસ્તું મળી શકે એમછે.

આ દેશમાં અડધાં કરતાં આખાં બૂટ વાપરવાં વધારે સારાં છે; કારણ તેથી મચ્છર ઘુંટી ઉપર ડંખી શકતાં નથી

પગ ઉપર બાંધવાની પટીઓ તેમજ ચામડાનાં ખોલાંઃ—(લેગીંગ). અનુભવ ઉપરથી એમ સાબિત થયું છે કે ઘોડાપર બેસતાં પગનાં ટેટાં (પીંડીઓ) ઉપર ચામડાનાં ખોલાં તથા ચાલવા માટે પટીઓ બાંધવાથી સારું રક્ષણ મળેછે. બૂટ ને મોજાં માફક આ ચીજો ઉપર પણ પૂરતું ધ્યાન આપવું જરૂરનુંછે; કારણ લેગીંગ બહુ તંગ હોય અથવા પટી બરાબર બાંધી ન હોય તો પહેરનારને

અતિશય ત્રાસ થાયછે. પગના સ્નાયુઓઉપર અણઘટતા દબાણથી આંકડી આવવાને લીધે લાંબે ચાલી અગર સ્વારી કરી શકાતું નથી.

ચોળણું:—ગરમ દેશોમાં સર્વેએ ચોળણાં પહેરવાં જરૂરનાં છે; કારણ તેથી શરીરની સફાઇ રહી છાતી તથા પેટમાંના અવયવોનો શરદીથી બચાવ થાય છે.

કૉલેરાનો પટો:—સરકાર તરફથી એક નાની ચોપડી (હિંદુસ્થાનમાં તનદુરસ્તી સાચવવા માટે સૂચનાઓ) એવા નામની છપાઇ છે. તેમાં જણાવ્યું છે કે ફ્લૅનલનો કમરબંધ જે હેતુથી પહેરવામાં આવેછે, તે હેતુ બરાબર સચવાતો નથી, તે તદ્દન ખરૂં છે. એવો પટો બરાબર પોતાને ઠેકાણે રહેતો નથી. તે ઉપર કે નીચે સરકી જઇ પાંસળી ઉપર કે થાપા ઉપર ગોળો થઇ રહેછે. એટલે કોઇ રીતે પેટને રક્ષણ આપવા લાયક રહેતો નથી અને કસરત કરવા પછી તો તે તદ્દન ભિંજાઈ જઇ પેટ ઉપર પોલ્ટીસ બાંધી હોય તેવું લાગેછે.

આ કારણને લીધે **ફ્લૅનલનો પટો ફક્ત રાત્રેજ પહેરવાની** અમે **ભલામણ** કરીએ છીએ; કારણ કે ગરમીના દિવસોમાં રાત્રે કામળ આપણે બિછાનામાં આમથી તેમ લોટયા કરવાથી નીકળી જાયછે; અને તેથી પંખો ચાલ્યા કરતો હોય તેને લીધે પેટ ઉપર શરદી લાગી જવાનો સંભવ રહેછે.

ગરમ દેશમાં આ **શરદી બેશક નુકશાનનું સાધન** થઇ પડેછે. આ દેશમાં નવીન આવનારાના મન ઉપર આ બાબત ખાસ ઠસાવવાની જરૂર છે કે, ઇંગ્લંડ જેવા ઠંડા મુલકમાં શરદી લાગવાથી ફક્ત સળેખમ થઇ આવેછે પણ આ દેશમાં તો શરદી લાગવાથી ઘણીવાર ઝાડો કે મરડો થઈ આવેછે.

કપડાં પસંદ કરતી વખતે તેના રંગ ઉપર પણ ખાસ ધ્યાન આપવાની અગત્ય છે. જૂદા જૂદા રંગોમાં **જૂદી જૂદી હદ સુધી ગરમી ચૂસી લેવાનો ગુણ** હોયછે તે જાણીતી વાત છે. કાળો સૈાથી વધારે ગરમી ચૂસે છે. સફેદ સૈાથી ઓછો ચૂસે છે. ગરમી વધારે ઓછી ચૂસવાની શક્તિ પ્રમાણે રંગોની ગોઠવણ નીચે મુજબ છે:—સૈાથી વધારે કાળો, પછી ઘેરો આસ્માની, ખુલ્લો આસમાની, ઘેરો લીલો, ઘેરો રાતો (ટર્કીરેડ), ખુલ્લો લીલો, ઘેરો પીળો, ખુલ્લો પીળો અને સફેદ. હાલ " **સૉલેરો** " નામનું એક કપડું વેચાય છે. તેને અંદરની બાજુએ લાલ કપડું જડેલું હોયછે, તે પહેરવાથી સૂર્યનાં અમુક ગરમીનાં કિરણો કે જેવડે આપણને લૂખ લાગેછે, તે કિરણો સામે આપણો બચાવ થાય છે એમ ધારવામાં આવે છે.

બાળકનાં કપડાં:—મોટાં માણસો કરતાં ન્હાનાં બાળકના શરીરની સપાટી તેમના વજન સાથે સરખાવતાં વધારે હોવાથી તેમના શરીરની અંદરની ગરમી વહેલી ઉડી જાયછે માટે તેમને કપડાં પહેરવાની ખાસ અગત્યછે.

ન્હાનાં બચ્ચાંઓને **ઉનનાં ગરમ કપડાં પહેરાવી રાખવાં જોઈએ. માત્ર રૂતુમાન પ્રમાણે તે ઝીણાં કે જાડાં હોવાં જોઈએ.** છોકરાંઓ પુરતી હીલચાલ દોડધામ કરી શકે તે હેતુથી તેમના શરીરના ઉપલા અને નીચલા ભાગને બનતા લગી ખુલ્લા રાખવાનો રિવાજછે પણ તે ખોટો છે. છોકરાંઓનો બરાબર ઉધરભાવ થવાને માટે તેમને ગરમીની બહુ જરૂરછે, માટે તેમના **શરીરનો કોઈ પણ ભાગ ખુલ્લો રાખવાથી તેમને નુકસાન થયા વિના રહેતુંજ નથી.** અંગ્રેજોમાં ન્હાનાં બાળકો પોતાના હાથ બરાબર હલાવી શકે એ હેતુથી તેમની બાંહ્યને કસ વડે ઉંચી બાંધી રાખવામાં આવે છે અને મોટાં છોકરાંઓ બરાબર નાચી કુદી શકે એ હેતુથી તેમનાં પગનાં ટેટાં ખુલ્લાં રાખવામાં આવેછે તે બહુ વખોડી કાઢવા જોગછે; કારણ તેથી શરીરનો મોટો ભાગ ખુલ્લો રહી શરદી લાગવાનો બહુ સંભવ રહેછે. બાળક પોતે બરાબર દમ લઇ શકે અને ખોરાક પચાવી શકે તે માટે તેનામાં અમુકજ હદસુધી તંદુરસ્તિ હોયછે માટે તેના શરીરની ગરમી સાચવવામાં જો એ શક્તિનો મોટો ભાગ વપરાઇ જાય તો પછી સ્વાભાવિક રીતે બીજાં કામકાજે બરાબર થવામાં ખલલ આવે અને તેની પાચનશકિત નબળી પડી તેને ઝાડો અગર કબજીયત થયા વિના રહેજ નહીં.

એટલા કારણથી ગરમ દેશોમાં પણ બચ્ચાંને નરમ, હલકાં, ગરમ અને ઢીલાં કપડાં પહેરાવવાં જોઇએ અને તે સહેલાઇથી કાઢી લઈ શકાય એવી રીતનાં બનાવવાં જોઇએ. દરેક કપડાને બટન અગર કસ

જોઇએ અને નાનાં બચ્ચાંના પેટ ઉપર બાંધવાના પાટાને કદી (સેફ્ટી પીન) ટાંચણી લગાવવી નહીં જોઈએ; પણ તે સીવી લેવાં જોઇએ.

અંગ્રેજોમાં ત્રણ મહીના સુધી **બચ્ચાંઓને લાંબા ઝભ્ભા પહેરાવવાનો** જંગલી **રિવાજ** છે તે તદન **વખોડી કાઢવા જેવો છે.** બચ્ચું અવતરે ત્યારથીજ તેને ટુંકાં કપડાં પહેરાવવાથી પૈસાનો ઘણો બચાવ થાય છે એટલુંજ નહીં પણ બચ્ચાંને બિચારાંને બહુ ઓછો ત્રાસ થાય છે માટે દરેક સમજુ માતાએ તેમ કરવાની જરૂર છે.

ઠંડીના દિવસોમાં બધાં ન્હાનાં બાળકોને ગરમ ઉનનું ખમીસ અને ગરમીમાં રેશમનું ખમીસ પહેરાવવું જોઇએ અને ઉપર ફ્લૅનલેટ નામના કપડા વિષે જે સૂચના કરી ગયા તે ઉપર ખૂબ ધ્યાન આપવું જોઇએ. મોટાં છોકરાંઓને કમ્મર ઉપર ઝાઝું દબાણ ન આવે તેને માટે પાટલુન તથા બંડી સાથે સીવી લઇ બનાવેલાં ખલકા જેવાં આખાં કપડાં (**કૉમ્બીનેશન**) પહેરાવવાં ઠીક પડશે.

છોકરાંઓનાં ઓઢવા પાથરવાનાં કપડાં પણ હલકાં અને ગરમ જોઇએ અને બનતા સુધી તેમની કામળો સફેદ જોઈએ કે સહેલાઇથી તેપરનો મેલ દેખાઇ આવે. રંગબેરંગી કામળાઓ આ દેશમાં વાપરવાનો રિવાજ છે તે ખોટો છે.

છોકરાંઓની ગોદડી ઉપર સફેદ રોગાનનું કપડું (મૅકીન્ટોશ) પાથરવું પણ તે **બળોત્યાં** (બોરત્યાં) ની નીચે પાથરવું. ઉપર કદી પણ મૂકવું નહીં; કારણ નહીં તો બાળકની ચામડી લાલ થઈ તે ઉપર ફોલ્લા થઈ આવશે. છોકરાંઓ માટે પીંછાંની ગોદડી વાપરવી નહીં; કારણ તેમાંથી પરસેવો ઉડી શકતો નથી તથા તે ધોઇ શકાતી નથી.

બગડેલાં બળોત્યાં ફક્ત પિશાબથી ભિંજાયલાં હોય તોપણ તે ધોયા વિના વાપરવાં નહીં અને તે ધોવા માટે બહુ ખાર નહીં હોય એવો સારો સાબુ વાપરવો.

બાળકોને બળોત્યાંની લંગોટ કરી પહેરાવવી અને ઠંડીના દિવસોમાં પગના અંગુઠાથી તે છેક બળોત્યાંની લંગોટ સુધી પહોંચે એવાં **લાંબાં મોજાં** પહેરાવવાં. મોટાં છોકરાંઓને પણ પાયજામાની નીચલી કોર સુધી પહોંચે એવાં લાંબાં મોજાં પહેરાવવાં અને ઉનાળાની મોસમ સિવાય બીજી રૂતુમાં તો ઘુંટણ ઉપરનો ભાગ પણ ઢંકાઇ જાય એવાં મોટાં મોજાં પહેરાવવાં જોઇએ. **મોજાં ઉપર ગાર્ટર બાંધવાં નહીં** કારણ તેથી લોહી ફરવામાં અડચણ આવે છે અને પગ જેવા જોઈએ તેટલા મજબૂત થતા નથી.

મોજાં ઉતરી ન પડે તે માટે તેને ઉપલે છેડે બહારની બાજુએ એક નાનો ટેપનો કકડો સીવી લઇ અને તેને ઉપલે છેડે એક નાગરૂં કરી તે બદન (પહેરણ) ના નીચલા ભાગ ઉપર એક બટન સીવી લઈ તેમાં પરોવી દેવું. મોજાં બરાબર પગ ઉપર બંધબેસતાં આવવાં જોઇએ, અને તેને બહુ ઢીંગડ-ઢાંગડ કરેલી હોવી નહીં જોઈએ.

વળી બચ્ચાંનાં **બૂટ હમેશ દોરીવાળાં** હોવાં જોઇએ; બટનવાળાં હોવાં ન જોઇએ. દોરીવાળાં હોય તો જરૂર પડે તે પ્રમાણે અમુક ભાગમાંથી ઢીલા અને અમુક ભાગમાંથી તંગ કરી શકાય. દોરી બાંધતી વખતે છેક ઉપરનું એક હોલ (નાકું) ખુલ્લું રાખવું એટલે તેમાં દોરી પરોવવી નહીં, અને તેની પાસેના હોલ ઉપર ઢીલી ગાંઠ મારવી. છેક બૂટને ઉપલે ભાગે દોરી બાંધવાથી કેટલીકવાર તે પગ ઉપર સરકી જઇ તે ભાગને સોહરી નાંખેછે અગર ત્યાં ખૂંચખૂંચ થયા કરેછે, **છોકરાંઓના પગ કેટલીકવાર બહુ ઠંડા રહેછે તેનું કારણ બહુ તંગ દોરીવાળાં અગર બટનવાળાં** બૂટ હોયછે.

છોકરાંઓને **ચંપલ** પહેરાવવાની મજબૂત ભલામણ કરવામાં આવેછે અને તેમાં ઘણું વજુદ સમાયલુંછે. એક ઉછરતા પગને આખો દહાડો બૂટ જેવાં ચામડાનાં ખોલાંમાં ગોંધી રાખવો મુનાસબ નથી. પણ ચંપલ ફક્ત ગરમીના દિવસોમાં પહેરાવી શકાય. બહુ ઠંડીના દિવસોમાં અગર પુષ્કળ વરસાદ પડતો હોય ત્યારે તેમના પગ ગરમ રાખવાની જરૂર હોવાથી તે પહેરાવી શકાય નહીં. વળી ચંપલ પહેરવાથી મૅચ્છર કરડવાનો સંભવ રહેછે. હાલ નવી જાતનાં ચંપલ બનાવેછે તેમાં અંગુઠા આંગળીઓના ભાગમાં

ચામડાનો કડકો મૂકેલો આવેછે. તેવાંજ ચંપલ વાપરવાં ઠીક પડશે, નહીં તો કાંકરા કપચી વિગેરે લાગી પગને નુકશાન થવા સંભવ રહેશે.

રોગાનના તથા રબરના સ્લીપર (**પ્લીમસોલ**) **કદી પહેરાવવાં નહીં**; કારણ આપણે સહેજ પણ વિચાર કરીશું તો જણાશે કે, એક વૉટરપ્રુફ કોથળીમાં પગ રાખી મૂકવા બરાબર નથી.

ન્હાના બાળકોનાં **માથાં, અતિશય ઠંડી અથવા વરસાદ ન હોય તો ખુલ્લાં રાખવાં જોઇએ.** પેલી કહેવત છે કે " માથું હમેશાં ઠંડું રાખવું " તે ન્હાના બાળકોને પણ લાગુ પડેછે. જેમ જેમ તે મોટાં થતાં જાય તેમ તેમ હલકી ઢીલી ટોપી પહેરાવવી. વળી તે મોટી ટોપલા જેવી હોવી ન જોઇએ; કારણ **વાલ બરાબર ઉગવા માટે ખુલ્લી હવા તથા અજવાળાની બહુ જરૂર છે.** માથા ઉપર તંગ પાટા બાંધી રાખવાથી આ બે અમુલ્ય ચીજોનો લાભ બચ્ચાંને મળતો નથી. તડકામાં ફરતી વખતે હલકી પહોળી કોર વાળી વાંદરાની ટોપના આકારની ટોપી પહેરાવવી અને સૂર્યાસ્ત પછી હલકી તેવાજ આકારની ઘાસની ટોપી (સ્ટ્રૉ હૅટ) પહેરાવવી ઠીક પડશે. પહેલી ટોપી આખો દહાડો જ્યારે પણ તડકામાં બચ્ચું નીકળે ત્યારે પહેરાવવી; કારણ બપોરની માફકજ સવારે તથા સાંજે તડકો લાગવાથી લૂખ લાગવાનો સંભવ રહેછે.

ન્હાની છોકરીઓને તંગ બંડીઓ (કૉર્સેટ) પહેરાવવી નહીં. બનતાં સુધી તેમનાં કપડાં પણ છોકરાઓનાં કપડાંને મળતાંજ હોય તો ઠીક થશે.

છોકરીઓને સહેજ ઢીલા પણ બંધબેસતા ઝુભ્ભા (બ્લાઉઝ), ઉંચે વેરનાં મોજાં (નીકર્સ) અને ચણીઆ (સ્કર્ટજ) પહેરાવવા. માત્ર તે ચણીઆ કમ્મરે તંગ બાંધેલા નહીં હોવા જોઈએ, પણ પાછળથી તેને બે પટા વળગાડી તે ખભા ઉપર રહી આગળ લાવી આગલી બાજુએ બે બટનવડે (છોકરાઓના પાટલુનની માફક) ઝુલતા રહે એવા કરવા જોઈએ. **છોકરાઓને તેમજ છોકરીઓને " ડ્રેસીસ " પહેરાવવી નહીં.**

છોકરાંઓનાં શરીર ઘટમદાર અને ખુબસુરત બને તે માટે **તેમને બહારની પૂરતી કસરત આપવી જોઈએ.** હાલ બધા માસ્તરોનું આ બાબત ઉપર ધ્યાન ખેંચાયુંછે તે સારી વાત છે. માત્ર કેટલાકો **હદબહાર કસરત આપેછે તે બરાબર નથી.**

સામાન્ય ટીકા:—કપડાં સ્વચ્છ રાખ્યાવિના શરીર કોઈ દહાડો સ્વચ્છ રાખી શકાયજ નહીં તે વાત ખૂબ ધ્યાનમાં રાખવી. **દિવસનાં તેમજ રાતનાં કપડાં બન્ને સ્વચ્છ હોવાં જોઈએ.**

પૂરેપૂરી સ્વચ્છતા જાળવવા માટે દિવસે પહેરેલાં કપડાં પહેરીનેજ સૂવા જવું નહીં; એટલે **રાતનાં કપડાં જૂદાં** રાખવાં જોઈએ. કપડાં ધોઈ ખુલ્લી હવામાં સૂકવવાં અને બરાબર વા ખાતાં કર્યા પછીજ પહેરવાં. બધી જાતનાં કપડાં હમેશાં પેટીપેટારામાં બંધ કરી મૂકવાં નહીં પણ વારંવાર વા ખાતાં કરવાં જોઇએ. ચામડીને અડીને પહેરવાનાં કપડાં (ખમીસ, જાંગીઆં, ચોળણાં વિગેરે) હમેશાં સાફ અને બ્રશ મારેલાં હોવાં જોઇએ.

દેશીઓ તો અંગ્રેજો માફક **કપડાં ધોવડાવવાની બાબત ઉપર જોઇએ તેવી દેખરેખ રાખતાજ નથી.**

આ દેશના **ધોબીઓ** બહુકરી પોતાનું કામ બરાબર જાણતા હોતા નથી. તેઓ હમેશાં કપડાંને પથ્થર ઉપર ઝીંકેછે અને તેથી કપડાં બહુ સહેલાઇથી ફાટી જાયછે. ફલૅનલનો તો તેઓ ઘાણજ કાઢી નાખેછે.

ઉપર કહ્યું તેમ તેઓ સાધારણ સંભાળ તથા હુંશિઆરી પણ રાખતા નથી; એટલુંજ નહીં પણ ઘણીંવાર પોતાને અનુકૂળ પડે અથવા નજીક પડે એવા હેતુથી **ગમે તેવા મેલાં પાણીના ખાબોચીઆમાં કે ઝરામાં** તેઓ **કપડાં ધુએછે.** ઘણા શહેરોમાં ગટરનું પાણી વહેતું હોય એવા ઝરાઓમાં તેઓ કપડાં ધુએછે અને તે પાણી અતિશય ગંદુ હોવાથી તેમાં ધોયલા રૂમાલ, ટુવાલ વિગેરેમાં રોગના જંતુઓ જવાથી કૉલેરા, મરડો, ટાઈફૉઈડ અને બીજા રોગો ફેલાય એ સહેજ સમજી શકાય એવું છે, માટે આ

બાબત ઉપર સત્તાવાળાઓએ–મુખ્યકરી અંગ્રેજોએ–હમેશાં પૂરતું ધ્યાન આપવાની ખાસ જરૂરછે. ઉમેદ રહેછે કે, થોડા વખતમાં હિંદુસ્તાનમાં ઠેકઠેકાણે પૂરતી સામગ્રી સાથનાં ધોવાનાં કારખાનાંઓ નીકળશે.

કપડાં ધોયા પછી તે ઘણુંકરી ધોબીના ઘરમાં એક બે દહાડા રાખી મૂકી ત્યાંજ તેને અસ્ત્રી કરવામાં આવેછે અને તેથી ઘણીવાર યુરોપીઅન લોકોમાં અચાનક ગોવરાંનો અથવા શિતળાનો રોગ ફાટી નીકળેછે.

પ્રકરણ ૭ મું.

ગરમ દેશમાં ઘરો અને તેની આસપાસના સંજોગો.

જૂના વખતમાં પૂર્વ તરફના દેશોમાં દરેક નવો ગાદીએ આવનાર રાજા નવું શેહેર વસાવતો હતો. આ રિવાજ બહુકરી એટલા ઉપરથી નીકળેલો લાગેછે કે, અમુક વર્ષની મુદત પછી શહેરો એટલાં બધાં અસુખાકારી ભરેલાં નીવડતાં કે તે છોડી જવું સલાહકારક થઇ પડતું. (સીમ્પસનનું " પ્રિન્સિપલ્સ ઑફ હાઇજીન " નામનું પુસ્તક).

હિંદુસ્તાન એ મુખ્યત્વે ખેતીવાડીનો દેશ છે. માટે એ દેશના લોકોની તનદુરસ્તી સંબંધી જરૂરીઆતો જાણવા માટે મુખ્યકરી ખેડુતોની રહેણીકરણી તથા તેમની પૈસા સંબંધી હાલતનો વિચાર પ્રથમ કરવો જોઇએ. આ દેશમાં મોટી વસ્તિવાળા કસ્બાઓ અને મોટાં ગામડાંઓ બહુ થોડાં અને દૂર દૂરછે, અને તેની તેત્રીસ કરોડની વસ્તિનો મુખ્ય ભાગ ખેતરોમાં કામ કરી ત્યાંજ વસેછે. આ દેશનો **સાધારણ મજૂર** બહુજ ગરીબ સ્થિતિનો હોયછે. બહુકરી પોતાને હાથે ઝુંપડું બાંધેછે અને તે એક ચલીઆના માળા જેટલુંજ ટકાઉ હોયછે. તેનાં **બિચારાનાં કપડાં** ચલીઆંના પીંછાં જેટલું પણ તેને રક્ષણ આપતાં નથી.

આ દેશના લોકો પોતાના વતનને એટલાં બધાં ચાહે છે કે, ઘણુંકરી પોતાનું ઘર છોડી બહાર જવા માગતા નથી. એમાં કંઈ પણ શક નથી કે, આવા લોકો એકને એકજ ઠેકાણે તનદુરસ્તીને નુકશાન કરે એવા સંજોગોમાં કામ કરેછે, ખાયછે અને સૂવેછે તેથી તેઓમાં ઘણા રોગો ઉત્પન્ન થાયછે.

આ અસુખાકારી ભરેલી હાલત હજી ખેડુતોના ધ્યાનમાં ઉતરી નથી; પરંતુ આપણાં મોટાં શહેરોમાં વસતા દેશીઓને હવે તે બાબતનો પૂરો ખ્યાલ આવેલો જણાયછે, એમ ઇ. સ. ૧૯૦૯ માં મુંબઇની મેડીકલ કૉંગ્રેસમાં ડાકટરો ખરશેદજી અને માસ્તરે વાંચેલા એક રસાલા ઉપરથી સાબિત થાય છે. તે રસાલામાં તેઓ નીચે મુજબ લખેછેઃ—

" મુંબઈનું ક્ષેત્રફળ ૧૪૩૦૦ એકર છે અને તેની વસ્તિ ૧૦ લાખની છે. તે ઉપરથી દુનિયામાં ગીચમાં ગીચ વસ્તિવાળું એક શહેર તે ગણી શકાય. તેમાં બાંધવાલાયક સઘળી જગ્યા ઉપર મકાનો બંધાઇ ગયાં છે, એટલુંજ નહીં પણ લોકોની હાજતો ઉપર પૂરતું ધ્યાન આપવા વિના મોટાં ઉંચાં ઉંચાં મકાનો, ખડખડપાંચમ ઘરો અને અતિશય મોટી ચાલીઓ બહુ ગીચોગીચ આવેલીછે. વસ્તિ દહાડે દહાડે વધતી જવાથી તેમજ સિટિ ઇમ્પ્રુવમેન્ટ ટ્રસ્ટે પોતાની સ્થાપનાના પહેલાજ વર્ષમાં લોકો કયાં જઈ રહેશે તેનો વિચાર કર્યા વિના અગર તેમને માટે કામચલાઉ રહેઠાણોની ગોઠવણ કર્યા વિના કેટલાક અસુખાકારીભરેલા ઠેકાણાનાં ઘરો એકદમ પાડી નાખવાથી છેલ્લાં થોડાં વર્ષોમાં ઘરોની તેમજ બાંધવાલાયક જગ્યાની એટલી બધી તાણ પડી ગઇછે કે, ઉલટ વસ્તિ વધારે ગીચ થઇછે, અને મકાનો વધારે અસુખાકારીભર્યાં થયાંછે. ઉડતા રોગ અટકાવવા સંબંધી કાયદાને આધારે તેઓએ માણસને રહેવા લાયક નહીં એવાં ઘણાં મકાનો તોડી પાડયાં અને કેટલાકમાં સુધારો કર્યો છતાં પણ શહેરના દરેક વિભાગમાં ઘણાં ગીચ વસ્તિવાળાં અને અસુખાકારીભર્યાં ઘરો હજી રહેલાંછે અને તે બધાંને સુધારતાં હજી વીસથી પચીસ વર્ષ ટ્રસ્ટને મહેનત કરવી પડશે એમછે,

શહેરના ખૂણે ખૂણે વસતા અસંખ્ય લોકોની જરૂરીઆત હાજતોને પૂગી વળે એટલા બાગ-બગીચાઓ, અગર ખુલ્લી જગ્યાઓ નથી. વસ્તિ કેટલી બધી ગીચ છે તેનો ખ્યાલ લેવા સારૂ ગોર્એંતીઝ લોકોને રહેવાની ચાલીઓમાં અગર બીજી કોઇ ચાલીઓમાં રાતે જઇ જોવાની જરૂર છે. આવે ઠેકાણે ઘણી વાર એકજ ઓરડામાં દરરાતે ૧૫ થી ૩૦ માણસો સૂવેછે; અને કેટલાંક ચાર ને પાંચ માળનાં ઘરોમાં રહેનારાં માણસોની સંખ્યા ઘણીવાર ૩૦૦ થી ૫૦૦ ની હોયછે.

આપણા શહેરમાં રોગનું તથા મરણનું પ્રમાણ આટલું મોટું હોવાનું એક મોટામાં મોટું **કારણ ગીચ વસ્તિનું** કહેવામાં આવેછે, તેમાં કાંઇ અજાયબ થવા જેવું નથી, પરંતુ શહેરની આ ગીચ વસ્તિ જાણે આફતનું પૂરતું કારણ નહીં હોય, તેમ વધારામાં વળી આ શહેરમાં ગરીબ લોકો જેમની સંખ્યા ૯૦ ટકા જેટલીછે, તેમના બિચારાનાં **ઘરોના બારણા આગળજ તરેહવાર ગંદકી અને કચરો** કલાકોના **કલાકો સુધી પડી સબડયા કરેછે.** આમાં અલબત મ્યુનિસિપાલિટિનાં કચરો સાફ કરવાનાં સાધનોની તથા ભંગીઓની કોતાઈ (કમીપણું) અગર સત્તાવાળાઓની પૂરતી દેખ-રેખની કોતાઇના કરતાં વધારે વાંક એ ગરીબ લોકોનો પોતાનો છે. કારણકે તેઓની ટેવો બહુ ગંદી અને હઠીલી છે; અને સુખાકારીના મૂળ નિયમોનુંજ તેઓને જ્ઞાન હોતું નથી અગર જ્ઞાન હોય તો તેઓ તે તરફ તદ્દન બેદરકાર રહેછે.

આ ગરીબ લોકોની ચાલીઓમાં ઘણા **નાના, હવાની** આવજાવનાં **પૂરતાં સાધન વગરના, ભિનાશવાળા અને અસુખાકારી ભરેલા ઓરડાઓ** હોયછે અને તેમાં પુષ્કળ લોકો રહેછે. તેમાંના ઘણાખરા આખો દહાડો બહાર કામ ઉપર જાયછે. અને સાંજે ઘેર આવ્યા પછી તેમને ફક્ત પોતે લાંબા થઈ સૂઇ શકે એટલીજ જગ્યા અને તેજ પ્રમાણમાં દમ લેવાની જગ્યા મળેછે. બીજા બોલોમાં બોલીએ તો તેઓને ચોખ્ખી હવા બહુજ થોડી મળેછે. તે ચાલીઓની ગટરો અને મોરીઓ સારી હોતી નથી. અને પાડોશમાં ખુલ્લી જગ્યાના બદલામાં એક સાંકડી અંધારી ગલી હોયછે; તેમાં તરેહવાર કેરકચરો તથા ગંદકી અને જાજરૂમાંનો મળ હોઇ તે સર્વે કોહી તેમાંથી હજારો જાતના નુકશાનકારક વાયુઓ ચાલુ નીકળ્યા કરેછે. એમ છતાં આવી ચાલીઓમાં ખુલ્લી હવા આવવાના માર્ગ બહુકરી આ ગલીઓમાં થઈનેજ હોયછે. બહુકરી આ ગલીઓની ફરસબંધી બહુ ખરાબ થઇ ગયેલી હોયછે; અને તેમાં ઘણીવાર મેલું પાણી ભરાઇ રહેછે. એ ઉપરથી તેની હાલત કેવી ગંદી હોવી જોઈએ તેનો સહેજ ખ્યાલ આવી શકે એમ છે. મુંબાઇ જેવા મોટા શહેરની ભીત્તરમાં આવી હાલત હોઇ શકે એમ યુરોપિયનોને તો ભાગ્યેજ ખ્યાલ પણ આવી શકે. આ ખુલ્લી ગલીઓ ત્યારે આસપાસના ઘરોમાં ચોખ્ખી હવા લાવવાને બદલે ઉલટ કોહેલી સડેલી ચીજોનો ભંડાર થઈ રહી આસપાસ રહેતા લોકોને ઝેરી હવા પૂરી પાડી ધીમે ધીમે તેમની તનદુરસ્તીને નુકશાન પમાડી તેમના શરીરને છેક પાયમાલ કરી નાખેછે. વધારામાં વળી દરરોજ કેટલાક કલાકો સુધી ઘરમાંથી વાળી કાઢેલો કચરો, રસ્તાનો કચરો, ઘોડા ગાય ઢોરનાં લીંદછાણ વિગેરે નજદીકમાંજ સૂવાના ઓરડાની બારીઓ પાસેજ એકાદ કચરાના ડબ્બામાં પડી રહી સડયા કરી તેમાંથી નીકળતી બદબોથી તેમને ત્રાસ થાયછે. એ સિવાય વળી ઘરને જોડેલી મોરીની પાઇપો, હવાનળો, ચાંકીઆઓ, સાઇફનો વિગેરે ભાગ્યા તુટયા હોઇ તેમાંથી ગળતર થયા કરતી હોવાને લીધે ગટરમાંની બદબો ભરેલી હવા ચાલુ તેમના દમમાં જયા કરેછે અને તેથી તેમને થતી પીડાઓનો પાર રહેતો નથી."

કલકત્તાનો હૅલ્થ ઑફિસર ૧૯૦૮ ના પોતાના વાર્ષિક રિપોર્ટમાં **ખરાબ ઘરો અને** પહેલા પ્રકરણમાં જણાવેલી **હિંદુસ્તાનની સફેદ મરકી એ બે વચ્ચેના સંબંધ** વિષે સખત ટીકા કરે છે. તે જણાવે છે કેઃ—

" ૧૯૦૮ માં કલકત્તામાં ક્ષય રોગથી ૨૧૦૧ મરણ નીપજ્યાં હતાં. તેમાં ૨૦૪૯ ને ફેફસાંનો **ક્ષય** અને ૫૨ જણાને શરીરના બીજા ભાગોમાં એ રોગના જંતુઓએ હુમલો કીધો હતો. કલકત્તામાં એ હિસાબે વસ્તિના પ્રમાણમાં દર હજારે ૨.૫ માણસ એ રોગથી મરી જાયછે. વિલાયતમાં એ પ્રમાણ દર

હજારે ફક્ત ૧-૯ જેટલું હોયછે. છેલ્લાં ચાર વર્ષોમાં એજ પ્રમાણ આવેલું જણાયુંછે. આ દેશના લશ્કરમાં દર હજારે ૦.૫૨ પ્રમાણ આવે છે, અને અત્રેની તુરંગોમાં તે દર હજારે ૨.૨ ટકા જેટલું હોય છે. કલકત્તામાં મરદોમાં દર હજારે ૨.૦ અને ઓરતોમાં ૩.૩ જેટલું પ્રમાણ છે. "

મુસલમાન ઓરતોમાં તે બહુજ ભયંકર પરિણામ નીપજાવેછે. તેમનું મરણ પ્રમાણ દર હજારે ૫.૮ જેટલું તથા હિંદુસ્ત્રીઓમાં ફક્ત ૩.૦ જેટલુંજ હોયછે. "

"જેમ **વસ્તિ વધારે ગીચ હોય તેમ ક્ષયનાં મરણોમાં** કેટલો **વધારો** થાયછે તે શોધી કાઢવાનો મેં પ્રયત્ન કર્યોછે. માત્ર એ ગણત્રી કરવામાં એક આખા લત્તાની વસ્તિ ધ્યાનમાં ન લેતાં દરેક ઘર અગર દરેક ઓરડાની વસ્તિ કેટલી ગીચછે, તે જોવું જોઈએ. ન્હાનાં ઝુંપડાં અને પાકી બાંધણીનાં ઘરો એ બન્નેની સામાન્ય વસ્તિ કેટલી છે તે વસ્તિપત્રકમાંથી નક્કી કરી જોતાં એવું માલમ પડી આવ્યુંછે કે, **પાકાં ઘરોમાં રહેનારા લોકો કરતાં ઝુંપડામાં રહેનારાઓમાં ખઇનો હુમલો બેવડો હતો.** દરેક ઝુંપડાની સરેરાસ વસ્તિ ૬.૪૭ અને તેમાંના દરેક ઓરડાની ૨.૪૧ જેટલી હતી; દરેક પાકી બાંધણીના ઘરની વસ્તિ ૧૦.૪૪ હતી પણ તેમાંના દરેક ઓરડાની વસ્તિ ફક્ત ૧.૭૨ જેટલી હતી; એટલે ઝુંપડામાં તે વધારે ગીચ ગણાય. વળી આપણે યાદ રાખવાનુંછે કે બન્ને જાતના મકાનોની બાંધણીમાં બહુ ફરક હોયછે. ઘણાંખરાં પાકી બાંધણીનાં ઘરોને કોબો કરેલો અગર પથ્થર જડેલા હોવાથી તેનું તળ સૂકું હોયછે પરંતુ ઝુંપડામાં તો તળ કાચું હોવાથી તેમાં હમેશાં વધતો ઓછો ભેજ રહેછેજ અને તેને લીધે રોગની વૃદ્ધિ થાયછે, એમ લાંબો વખત થયાં જણાયલુંછે."

" શહેરના જૂદાજૂદા વિભાગોમાં ખઇરોગ જૂદાજૂદા પ્રમાણમાં ફેલાયલોછે, તેનું કારણ એવું જણાયછે કે, ત્યાં રહેતા જૂદીજૂદી જાતના લોકોની શરીરની પ્રકૃતિ જૂદીજૂદી હોયછે. દાખલા તરિકે નં. ૨૦,૧૪ અને ૧, એ વૉર્ડોમાં મુસલમાનોની વસ્તિ ઝાઝીછે, ત્યાં બહુ બાઈઓ મરેછે; તેથી એ રોગ ત્યાં ઝાઝો ફેલાયલો જણાયછે. વૉર્ડ નં. ૩,૨૨ અને ૭ માં એ રોગનું પ્રમાણ ઓછુંછે. કારણ કે ત્યાં સ્ત્રીઓ કરતાં મરદોની સંખ્યા અતિ ઘણી વધારેછે અગર ત્યાં બહુ થોડા મુસલમાનો રહેતા જણાયછે. વૉર્ડ નં. ૨૦, ૧૪,૫ અને ૭ માં રહેતી સ્ત્રીઓની પ્રકૃતિ રોગને બહુ અનુકુળ હોતી જણાયછે; કારણ કે ત્યાં એ રોગથી તેમનામાં હજારે ૩.૯ થી ૫ ઉપરાંત મરણનું પ્રમાણ આવેછે. ખઇનો રોગ ઘરની સુખાકારી ભરેલી હાલત ઉપર બહુ મોટે ભાગે અવલંબી રહેછે; અને જ્યાં સુધી કલકત્તાનાં ઘણાંખરાં ઘરોની હાલતમાં સુધારો થાય નહીં ત્યાંસુધી એ રોગનો હુમલો ઓછો કરવા અથવા અટકાવવાની ઉમેદ રાખી શકાયજ નહીં. "

અમુક **ઘર** પછી તે દુનિઆની મધ્યરેષા ઉપર અગર દુનિઆને એકાદ છેડે આવ્યું હોય તોપણ તે તદ્દન **તનદુરસ્તી ભરેલું હોવા માટે નીચલી છ બાબતોની** જરૂરછેઃ—

૧. જ્યાં તે બાંધ્યું હોય તે સ્થળ તદ્દન સૂકું હોવું જોઇએ અને તેનું આગલું બાર એવી તરફ હોવું જોઇએ કે ત્યાંથી પુષ્કળ અજવાળું આવે અને રમણીય દેખાવ દેખાય.

૨. હાલની રહેણી કરણીને અનુસરીને તેમજ વિષ્ણુપુરાણ અને મનુસ્મૃતિના કાયદાઓ મુજબ કેરકચરો તથા પિશાબ પાણી વિગેરે ગંદકીનો નીકાલ કરવાની યોજના હોવી જોઈએ.

૩. હવા આવવા જવાનાં યોગ્ય સાધનો જોઈએ.

૪. બાંધણી એવી સારી જોઈએ કે, પાયામાંથી, દિવાલમાંથી કે છાપરામાંથી કંઈ ભિનાશ અંદર દાખલ ન થઇ શકે અને બધું સૂકું રહે.

૫. શિયાળામાં ઘરમાંની હવા ગરમ કરવાનાં અને ઉનાળામાં ઠંડી રાખવાનાં સાધન જોઇએ.

૬. બત્તિ વિગેરેનાં યોગ્ય અને સારાં સાધન જોઇએ.

૧. સ્થળ

અમુક લત્તામાં રહેતા લોકોની તનદુરસ્તીનો આધાર કેવી જમીન ઉપર તેમનાં ઘરો બાંધ્યાં છે તે ઉપર બહુ રહેછે. **સૌથી સરસ સ્થળ સહેજ ઢોળાવવાળી, કાંકરીવાળી જમીન છે.** કાળી માટીની જમીનમાં ભિનાશ બહુ રહેછે, માટે તેવી જમીન ઉપર ઘર બાંધવાથી દૂર રહેવું જોઇએ. કારણ

ઘરમાં ભેજ રહે તો ટાઢીઓ તાવ, સંધિવા, મરડો અને છાતીનાં દર્દો થવાનો સંભવ છે. રેતાળ જમીન ઉપર નાની નાની ઘાસની ઝડી બંધાઈ ગઈ ન હોય તો તે પર પણ ઘર બાંધવું સલાહકારક નથી. હિંદુસ્તાનમાં પુષ્કળ પાણી પાયા સિવાય દરેવાળી જમીન ભાગ્યેજ મળેછે અને જ્યાં પાણી પાઈ દરે ઉગાડી હોય ત્યાં બહુકરી નકામાં ઝાડપાન ઘણાં હોયછે. આ કારણોને લીધે બહુ ભાગે ખુલ્લી રેતાળ જમીન હોયછે અને તે અતિશય ગરમ થઈ જાયછે. જગ્યા પસંદ કરવામાં **બનતા લગી ઉંચું સ્થળ** ઘર બાંધવા માટે મુકરર કરવું, અને તેની સપાટીપરનું પાણી વહી જાય અને ખાડા ખાબોચીયાં ભરાઇ ન રહે એની તજવીજ કરવી, નહીં તો મચ્છરનો ઉપદ્રવ થવાનો સંભવ રહેછે.

ભિનાશવાળી અને **કાદવવાળી** જમીનપર કોઇ દહાડો ઘર બાંધવુંજ નહીં અને **પૂરાણ કરેલી જગ્યાથી તો ખાસ દૂરજ રહેવું**; કારણ કે એવે સ્થળે ઘણું કરી તરેહવાર કચરો પૂરેલો હોય છે અને તેમાંથી તરેહવાર બદબો નીકળી તનદુરસ્તીને જરૂરજ નુકશાન થાયછે.

૨. મેલા પાણી તથા મળ મૂત્રનો નિકાશ.

આ વિષે આવતા પ્રકરણમાં પૂરું વિવેચન કરવામાં આવશે.

૩. હવાનો અવરજવર.

ત્રીજા પ્રકરણમાં આ બાબત વિવેચન કરેલું છે પણ અહીં વધારામાં ભાર મૂકી કહેવાની જરૂર છે કે, બારી બારણાંઓ જરૂરજ એકમેકની સામસામે મૂકવાં જોઇએ કે તેથી હવા ઓરડાની આરપાર ચાલી જાય. ફક્ત મુંબાઇમાંજ નહીં પણ આખા રાજ્યના દરેક ભાગમાં ઘણીવાર બધાંજ બારીબારણાં એકજ બાજુની દિવાલમાં મૂકવામાં આવેછે અને રાંધવા, સૂવા તથા ખાવા માટે એકાદ નાની ઓરડીજ વાપરવામાં આવેછે. ઘણીવાર સૂવા તથા રહેવાના ઓરડામાંજ લીલાં લાકડાંનો ચૂલો સળગાવી ખાવાનું પકાવવામાં આવેછે, અને પરિણામે ધુમાડાના ગોટેગોટા નીકળી આખો ઓરડો ભરાઇ જાયછે અને તે કેમે કરી પૂરો બહાર નીકળી શકતો નથી, તેથી આંખો લાલ થઇ આવેછે. આ દેશમાં સાધારણ રીતે થતા કેટલાક આંખના રોગનું કારણ આ ધુમાડોજ હોયછે. પૈસાવાળા લોકોના ઘરમાં પંખા ચાલતા રહેવાથી તેઓ એમ સમજેછે કે તેથી હવાનો અવરજવર સારો રહેછે. પણ તે ભૂલ છે. પંખાથી તો ફક્ત ઓરડાની હવામાં હિલચાલ પેદા થાયછે તેથી કંઇ બહારની ચોખ્ખી હવા અંદર ખેંચાઇ આવતી નથી.

૪. ઘરની બાંધણી.

ઘણાખરા દેશીઓનાં ઘર ચલીઆંના માળા કરતાં વધારે મજબૂત હોતાં નથી, એમ આપણા ખ્યાલમાં લઇએ છીએ ત્યારે આપણે સહેજ સમજી શકીએ છીએ કે ઘરની બાંધણી ઉપર તેઓમાંના ઘણાખરા પૂરતું ધ્યાન આપતા નથીજ.

પૈસાદાર લોકોએ **ઘર બાંધવામાં નીચલી બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ.**

દર્શનઃ—યોગ્ય સ્થળ મૂકરર કર્યા પછી કયા દર્શનથી ઘર બાંધવું તે બાબતનો પ્રથમ વિચાર કરવો જોઇએ. બીજા શબ્દોમાં બોલીએ તો આગલું બારણું કયી તરફ મૂકવું તે નક્કી કરવું જોઇએ. આ દેશમાં ઘરનું **આગલું બાર ઉત્તર તરફ** રાખવું જોઇએ; કારણ તેથી તડકો સીધો ઘરમાં ચાલ્યો ન આવે, અને સૂવા બેસવાના મુખ્ય ઓરડાઓ બને તેટલા ઠંડા રહે.

નકશો (પ્લાન):—સૂવાના ઓરડા પણ ઉત્તર તરફ જોઇએ, અને તેમ ન બને તો દક્ષિણ તરફ રાખવા. અનાજના કોઠાર વિગેરેની બારી ઉત્તર તરફ જોઇએ.

પાયોઃ—બહુ મજબૂત અને ઉંડો જોઇએ કે તેથી ઘર મક્કમ ઉભું રહી શકે. જમીનજ એવી હોય કે સાધારણ રીતે પાયો મજબૂત ન કરી શકાય તો પછી મોટા મોટા ચૂનાગચ્છીના ચોરસા બનાવી તે ઉપર ઇમારત ઉઠાવવી. એ ચોરસાઓ તેના ઉપર ઉભી કરેલી દિવાલના ઓસાર કરતાં ચાર ગણા મોટા જોઇએ અને ઓછામાં ઓછા દોઢ ફુટ ઉંડા જોઇએ.

કાટમાલઃ—બીજા દેશોમાં તો ઘર બાંધવામાં ચૂનાગચ્છી (કાંકરેટ), કૉલ, પથ્થર, ઇંટ,

લાકડું, કફ્લાદ, (પ્લાસ્ટર), લોઢું, કંતાન વિગેરે વપરાય છે; પરંતુ આ દેશમાં તો સારા પથ્થર, ઈંટ કે કાદવનાં ઘરો સાથેજ આપણે કામ લેવાનું છે.

કાંકરેટઃ—ખરચીચૂનો (સીમેન્ટ), ઈંટોનાં રોડાં, પથ્થરની કપચી તથા કાંકરી એ સર્વે ભેગાં કરી બનાવવામાં આવે છે. પૉર્ટલન્ડ સીમેન્ટ, ચૂના અને એક જાતની ઘેરા આસમાની રંગની માટીમાંથી બનાવવામાં આવે છે.

કૉલઃ—સારો કૉલ બનાવવામાં ચૂનો અને સાફ ઝીણી રેતી વાપરવી જોઇએ; પણ કમનસીબે આ દેશમાં ઘણીવાર માટીમાં ભુસું અગર પરાળના ઝીણા ઝીણા કડકા કરી તે અંદર મેળવી કૉલ બનાવવામાં આવે છે. ઘણા ટુંક ભંડોળીઆ કંટ્રાકટરોનો તેમ કર્યા વિના છુટકો થતો નથી એમ જણાયછે.

પથ્થરઃ—ઘર બાંધવામાં આ દેશમાં ઘણુંકરી **અકદીઓ** પથ્થર અગર ચૂનાનો પથ્થર વાપરવામાં આવેછે; કારણ તે બન્ને સહેલાઇથી કાઢી શકાયછે અને અહીં તે બહુ જગ્યામાં મળી શકેછે. દેશના કેટલાક ભાગમાં **કાળો** પથ્થર પુષ્કળ મળવાથી તે પણ વપરાયછે. આ (કાળો) પથ્થર પાયા માટે ખાસ બંધબેસતો થઇ પડેછે.

ઈંટોઃ—હિંદુસ્તાનમાં કાચી અને પાકી એમ બે જાતની ઇંટ બનેછે. **કાચી** ઇંટ કાદવમાંથી બનાવી તે તડકામાં સૂકવેછે. **પાકી** ઇંટ એક માટી જેને સાધારણ રીતે આપણે મટોડી કહીએ છીએ તેમાંથી અગર ચીકણી માટીમાંથી કે ખડીમાંથી બનાવવામાં આવેછે. ઇંટ બરાબર આકારની બનાવવી જોઇએ અને તેનો દરેક ખૂણો કાટખૂણાના આકારનો હોવો જોઇએ. તેની કોરો અને ખૂણાઓ સાફ સફાઇદાર જોઈએ. તેનું વજન પાંચ શેર હોવું જોઇએ. તેની લંબાઇ તેની પહોળાઇ કરતાં બમણી હોવી જોઇએ. તેનો રંગ તથા બનાવટ બહારથી તેમજ અંદરથી એકસરખી હોવી જોઇએ. સાધારણ રીતે તે નવ ઈંચ લાંબી, સાડાચાર ઇંચ પહોળી અને ત્રણ ઈંચ જાડી હોયછે. એક ઇંટ ઘણામાં ઘણું એક શેર પાણી પી જાયછે, પણ તે કરતાં તેમાં વધારે પાણી પચવું નહીં જોઇએ.

લાકડું:—અંગ્રેજી અગર દેશી **દેવદાર**, સાગ અને **સીસમ** એટલી જાતનાં લાકડાં બહુકરી વાપરવામાં આવેછે. સાગનાં પાટીયાંની ખાસીયત તે ઝાડના કયા ભાગમાંથી કાઢેલુંછે તે ઉપર અને કેટલી ઝડપથી તે ઝાડ ઉગેલુંછે તે ઉપર રહેછે. જેમ ઝાડ ધીમે ધીમે ઉગ્યું હોય અને તેના વચગાળાથી જેમ લાકડું લેવામાં આવ્યું હોય તેમ તે વધારે મજબૂત હોયછે. સાગની ઉપર હથોડી ઠોકતાં તેમાંથી ખણખણ કરતો અવાજ જેમ વધારે નીકળે તેમ તે સારી જાતનું કહેવાયછે. જેમ સાફ અને સંગીન હોય તેમ ખુલ્લો ગણગણતો અવાજ નીકળેછે.

ગમે તેવો સારો **સાગ** હોય તોપણ હવાના પૂરતા અવરજવર વિના તે ઘડીકમાં ભિનાય અને ઘડીકમાં સૂકાય એવી સ્થિતિમાં સારો રહેજ નહીં. અવારનવાર તડકા અને વરસાદમાં ખુલ્લો રાખી મૂકવાથી અને મુખ્યકરી પાસે ચૂનો પડયો હોય તો, તે સડયાવિના રહેશેજ નહીં. આજ કારણને લીધે ભારવટીઆના છેડા જલદીથી કોહી જતા માલમ પડેછે. સાગને **બે જાતના સળા** લાગેછે. એક તો જેને સૂકો સળો કહેછે તે અને બીજો લીલો સળો. આ બન્ને વાંદરાની ટોપની જાતના બહુજ ઝીણા ઝાડપાનો (ફન્ગાઈ) થી થાયછે. એ બેમાંથી એક જાતનો સળો લાગી ચૂકયો હોય તેવું લાકડું વપરાશમાં લેવુંજ નહીં. લાકડાનો જે ભાગ દિવાલની અંદર ગાડી (ઢાંકી) દેવાનો હોય તે ભાગમાં અતિશય દબાણ વાપરી "ક્રીએસોટ" (એક જાતની દવા) પચાવવું જોઇએ, અને જે ભાગ બહાર હવામાં ખુલ્લો રહે તે ભાગ ઉપર પાકો રંગ અને વૉરનીશ લગાવવું એટલે તે બન્નેને સળો લાગશે નહીં.

કફ્લાદઃ—સૌથી સારું પ્લાસ્ટર ચૂના અગર ખરચીચૂના (સીમેન્ટ)માં રેતી અને ઘોડાના વાળ મેળવ્યાથી બનેછે; પરંતુ આ દેશમાં તો ઘણેભાગે ચૂનો અને છારું મેળવી તે બનાવવામાં આવેછે.

દિવાલોઃ—બરાબર ટકાઉ દિવાલો બનાવવા માટે તેમનો **નીચલો ઓસાર** મોટો જોઇએ. એ પહોળો ઓસાર પાયાની ઉપર બરાબર આવવો જોઇએ. મોટી મુખ્ય દિવાલોમાં એ નીચલો ઓસાર દિવાલની બન્ને બાજુએ તેની અડધી જાડાઇ સુધી લંબાવો જોઇએ, એટલે બીજા બોલોમાં બોલીએ તો

દિવાલની જાડાઇ કરતાં નીચલા ઓસારની પહોળાઈ બમણી હોવી જોઈએ. **પાયાનું કામ** બહુ સારૂં જોઇએ. ઘણીવાર તે ઢંકાઈ ગયલો હોવાથી તેમાં નાખેલા માલમશાલામાં બહુ ગરબડ કરવામાં આવેછે. વળી દિવાલનો જે ભાગ પાટીયાંથી ઢાંકવામાં આવે અગર જે ઉપર ફ્ડેતાલ ભરી લેવામાં આવે તેમાં પણ એવીજ ગરબડ કરવામાં આવેછે. માટે આ દેશમાં દિવાલ ઉપર પાટીયાંની ફ્ડેતાલ જડવી નહીં.

લુણો અટકાવનાર થરો:—પાણી દિવાલમાં બત્રીશ ફૂટની ઉંચાઇ સુધી ચૂસાઈ ઉંચે ચઢી શકેછે. માટે તેમ થતું અટકાવવા માટે કંઇક યુક્તિ કરવાની જરૂર પડેછે. આને લુણો અટકાવનારા થરો એવું નામ આપવામાં આવ્યું છે. એ થરો ખરચીચૂનાના ચળકતી માટીના પથ્થર જેવા કડકાથી, ખરચી ચૂનામાં સ્લેટના પથ્થરો જડી દઇને, અગર ડામર લગાવેલી ઇંટોના, બનાવવામાં આવેછે.

ઇંટોને પ્રથમ ખૂબ તપાવી ઉકળતા ડામરના વાસણમાં નાખી તેમાંથી બહાર કાઢી લઇ સૂકી રેતીમાં ઉથલપાથલ કરવામાં આવેછે એટલે તેને રેતી ચોંટી જાયછે; પછી તે ચણતરમાં વાપરવામાં આવે છે. જો ડામર ન મળી શકે તો તાજા કળીચૂના અને એક વનસ્પતિના તેલનું મિશ્રણ વાપરવામાં આવેછે. આ મિશ્રણ એક દિવસ આગમચથી હાથ વડે બરાબર બનાવવું જોઇએ. પછી પાયાની ઉપર તેનો પોણો ઇંચ જેટલો જાડો એકસરખો થર કરી લઇ તે એક દિવસ સૂકાવા દેવો જોઇએ, અને ત્યારબાદ તેના ઉપર ઇંટોનો એક થર એવી સંભાળથી ચણી લેવો કે, પ્રથમના થરમાં કંઇ ભાગતુટ થાય નહીં અગર તે આઘોપાછો ખસી જાય નહીં. (સીમ્પસન),

દિવાલનો નીચલો પહોળો ઓસાર બાંધી રહ્યા પછી તે ઉપર એક લુણો અટકાવનારો થર કરી લઈ બીજો એવોજ થર બહારની જમીનથી છ ઇંચની ઉંચાઇએ કરી લઈ, ત્રીજો છેક દિવાલને મથાળે છાપરાંના ભારવટીઆની નીચે પચતું પાણી અટકાવવા કરી લીધો હોય તોજ ઘર બરાબર બાંધેલું કહેવાય. જો એકજ થર કરવાની જોગવાઇ હોય તો પછી બહારની જમીનથી છ ઇંચની ઉંચાઇએજ મૂકવો ઠીક પડશે.

ઘરના ઓરડાની અંદરના ભાગમાં આવેલી દિવાલો ઇંટની, માટીની, લાદીની, અગર પાટીયાં ઉપર પ્લાસ્ટર લગાવી બનાવી શકાય.

ઇંગ્લંડની માફક હાલહાલ હિંદુસ્તાનમાં પણ દિવાલને **રંગબેરંગી કાગળો** ચોઢવાનો રિવાજ દાખલ થયો છે, તે **વખોડી કાઢવા જેવોછે**. આવા કાગળો બહુ મોંઘા હોયછે અને તે વારેઘડી બદલી શકાતા નથી. વળી દિવાલને વરસમાં બેવાર સાફસુફ કરી ચૂનો અગર કાચો રંગ લગાવવાથી મચ્છર નાશ પામેછે માટે કાગળો **વાપરવાજ નહીં**. તેને બદલે ચકમકવાળો (સિલિકાનો) કોઈ રંગ લગાવવો વધારે ઠીક પડશે.

બે **દિવાલો વચ્ચે ખૂણો ન રાખતાં ત્યાં ગોળ વાંક** રાખવાથી ધૂળ ભરાઈ રહેતી નથી અને સાફસુફી સારી રાખી શકાયછે.

દિવાલને બનતાલગી બહુ ઓછો રંગ લગાવવો અગર ઝાંખા રંગના કાગળો ચોટાડવા; કારણ આપણે પ્રથમ જોઇ ગયા તેમ મચ્છરોને તેવા રંગ પસંદ પડતા નથી.

ધુમાડીઆં:—ઘરને અંગે ઉભી કરેલી દરેક ચિમની સીધી ને ગોળ જોઇએ અને એક બીજાથી છુટી હોઈ અંદરની બાજુથી લીસી હોવી જોઇએ કે તેથી આગનો સંભવ ઓછો રહી તે સહેલાઇથી સાફ કરી શકાય તેમજ હવાનો પ્રવાહ ઉંચે સહેલાઇથી ચઢે. દરેક ચિમની છાપરાંથી ઓછામાં ઓછી ત્રણ ફુટ ઉંચી જોઇએ.

છાપરૂં:—ઉંચામાં ઉંચા ઓરડાની છત (સીલીંગ) અને છાપરાં વચ્ચે હમેશ થોડીક ખુલ્લી જગ્યા જોઈએ. બંગાળ અને પંજાબમાં સાધારણ રીતે નળીઆંવાળાં છાપરાં હોયછે. તેમને **જો છત જડેલી નથી હોતી તો** ને, પુષ્કળ પીડા સમાન થઇ પડેછે. તેમાં **ઉંદર ભરાઈ રહી 'મરકીને ફેલાવે છે.** નળીઆંમાંથી ગરમી સહેલાઇથી પસાર થાયછે માટે ઉનાળામાં તેઓ ગંભીર જોખમ

ઉપજાવનાર થઇ પડેછે. વળી પતરાંનું છાપરૂં છાપરા તથા છત વચ્ચે પૂરતી જગ્યા રાખ્યા સિવાય કર્યું હોય તો તેમાંથી પસાર થતી ગરમીને લીધે કેટલાંક ઘર તદન રહેવાલાયક હોતાં નથી.

ડાક્ટર સીમ્પસન કહેછે કે સૂર્યની ગરમીની સામે બચાવ કરવા સારૂ ગરમી સહેલાઇથી પસાર નહીં થઇ શકે એવી વસ્તુનાં **બેવડાં છાપરાં** બનાવી તે ઉપર બહારથી કંઇ આછો રંગ લગાડવો, અને ઓરડાઓ જેમ બને તેમ ઉંચા રાખવા. એક ઓરડાનું છાપરૂં દશ ફુટ ઉંચું હોય ત્યારે જેટલી ગરમી તેની અંદર રહેનારાં માણસોને લાગે તેના કરતાં જો છાપરૂં પાંચજ ફુટ ઉંચું હોય તો ચાર ગણી વધારે લાગેછે, માટે ઓરડાઓ બને તેટલા ઉંચા જોઇએ. છત અને છાપરાં વચ્ચે ખુલ્લી જગ્યા રાખી હોય તો તેમાં પણ હવાના અવરજવર માટે બાકાં રાખવાં જોઈએ.

વાંસનું છાપરૂં બનાવી તે ઉપર **રાઢના પૂળા** અગર તાડનાં પાત્રાં (છટીઆં) નાખ્યાં હોય તો **બહુ ઠંડક** લાગેછે; એટલુંજ નહીં પણ તે જલદી સૂકાં થઈ જાયછે. તેવાં છાપરાંમાં ખિસ્કોલી, ઉંદર, જીવજંતુઓ અને બીજાં જનાવરો બહુ રહેછે અને તે સળગી ઉઠવાનો બહુ સંભવ રહેછે. **કેળના રેષાનું** (પાત્રાં નહીં) બહુ સારૂં છાપરૂં બનેછે અને તે સળગી ઉઠતું નથી; પરંતુ તેમાં નીકો બની જઈ ગળતર બહુ થાયછે, અને વારેઘડી તેની મરામત કરવી પડેછે.

ખાંચાદાર લોઢાનાં **પતરાંનાં છાપરાં** બનાવવામાં આવેછે, આ પતરાં પણ ફક્ત વળીઓ ઉપર જડવાં નહિ; કારણ તેથી દિવસે પુષ્કળ ગરમી અને રાત્રે બહુ ઠંડી લાગેછે માટે વળી ઉપર પાટીયાં જડી પછી તે ઉપર પત્રાં જડવાં અને તેની નીચે નમદાનું કપડું જડી લેવું અગર ઓરડાને મથાળે પાટીયાંની છત કરી લેવી. એ અજાયબ જેવુંછે કે આ દેશમાં ઘણાંખરાં ઘરોને છત હોતી નથી.

ભોંયતળીયું:—આ દેશમાં ઘણાંખરાં ઘરોમાં ભોંયતળીયું લાકડાનું, ઇંટોનું, માટીનું, સ્લેટના પથ્થરનું, કોબાનું અગર સાદી ટીપેલી માટીનું બનાવવામાં આવેછે.

કોબાની જમીન સૌથી સારી અને સુખાકારીભરેલી હોયછે; કારણ તેમાં ખાડા ખાબોચીઆં કે ચીરા બીજી જમીનો કરતાં બહુ થોડા હોયછે.

સારી ટીપેલી માટીનું અગર **કાચી ઇંટોનું તળ** બહુ અસુખાકારી ભરેલું હોયછે; કારણ તે બરાબર સાફ રાખી શકાતુંજ નથી. આવી જમીન ઉપર ચટાઇ અગર વાંસની ટટ્ટીઓ બિછાવી દઇ મહીનાઓ સુધી તેને ઝાટક્યા વિના રહેવા દેવાનો રિવાજ મધ્યકાળના જમાનાને અનુસરતો, બહુ અસુખાકારી ભરેલો અને ગંદો છે.

ભોંયતળીયાની જમીન હમેશાં સારી ઉંચાણવાળી જોઇએ; એટલે આસપાસની જમીનથી ઓછામાં ઓછી બે ફુટ ઉંચી જોઇએ કે તેમાં બિનારા આવતી અટકે.

છાપરા ઉપરથી પડતું પાણી ઘરની **આસપાસથી** વહી જવા માટે **પાકી નીકો** બાંધી હોય તો તે ઘર બરાબર બાંધેલું કહેવાય.

ઘરની આસપાસ **અણીદાર પથ્થરની એક પટી** બનાવી હોય તો ઘરમાં સાપ આવતા અટકેછે.

બારી અને બારણામાંથી મચ્છર આવતા અટકાવવાની યુક્તિ:—મેજર રૉસ " પ્રિવેન્શન ઑફ મૅલેરિઆ " નામના પોતાના પુસ્તકમાં આ બાબત નીચે પ્રમાણે સૂચના કરેછે:—

" નેટનું જાળીદાર કપડું જડવાથી મચ્છર આવતા અટકશે પણ તે જલદીથી કોહી જાયછે: માટે તારનીજ જાળી ઠીક પડશે. " હું બારી બારણાને **તારની જાળી** જડવાની મજબૂત હિમાયત કરૂંછું કારણ કે લૅગૉસ, પનામા અને બીજાં સ્થળોએ તેનો ઉપયોગ કરેલો મેં જોયોછે. ગરમ દેશોમાં રહેનારા લોકોની જીંદગીને તેથી બહુજ રાહત મળેછે; તેથી મચ્છરો ઘરમાં આવતા અટકે છે, એટલુંજ નહીં, પણ માખ, મગતરાં, અને બીજાં જીવડાં તેમજ વાગોળ ને નાનાં પક્ષિઓ પણ અટકેછે; વળી દિવસે તડકાની રજાળ આવતી અટકેછે એટલુંજ નહીં પણ જોરમાં વરસાદનું ઝાપટું પડ્યા પછી જે બિનારાવાળા વાયુઓ હવામાં ઉડેછે તે પણ આવતા અટકેછે. આટલું છતાં પવનની લહેકી આવતી તેથી અટકતી નથી.

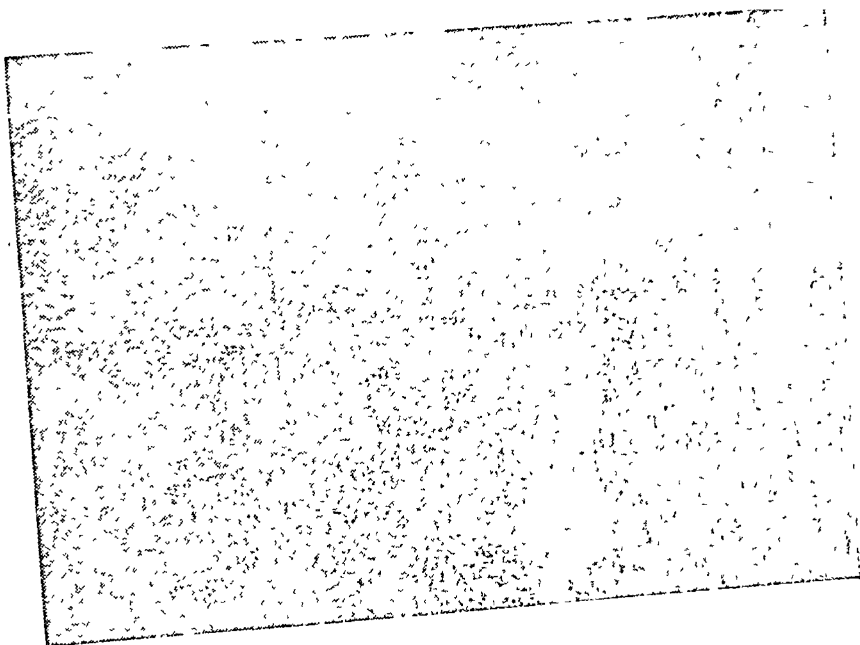
મચ્છરદાની માટે વપરાતી નેટના જેટલીજ ઝીણી જાળી વાપરવી. તે ગમે તો કલાઇ ચઢાવેલા લોઢાની હોય, તાંબાની કે પિત્તળની હોય તોપણ હરકત નથી. લોઢાનો ભાવ સાધારણ રીતે દર ચોરસ ફુટે બે આના હોયછે. તાંબા પિત્તળનો ત્રણ આના હોયછે. અંગ્રેજી સંસ્થાનના કેટલાક અમલદારોએ કેટલાક અખતરા કરી એવું પુરવાર કર્યું હતું કે બહુ ભિનાશથી લોઢાની જાળી જલદીથી કાટ ખાઇ ખવાઇ જાયછે. પરંતુ લૅગૉસના ટાપુમાં ગરમ ભિનાશવાળી હવા છે, છતાં ત્યાં એક નાજુક ઝાડપાનો **ઉછેરવા** માટે બાંધેલા મકાનને મેં જોયું હતું કે બધેબધ લોઢાની જાળીથી મઢી લેવામાં આવ્યું હતું; છતાં પાંચ વરસ સુધી તે જાળીને જરાક પણ હરકત આવી નહતી. બારીનાં ફડકાં અંદર ઉઘડતાં હોય તેવી બારીઓને આવી જાળી તેજ ધાતુના ખીલાવડે કાયમની જડી લેવી જોઇએ કે તેમાં કાટ લાગવા પામે નહીં. બહાર ફડકાં ઉઘડે એવી બારીઓને જાળી જડવી કેટલેક દરજ્જે અડચણકારક થઇ પડેછે, કારણ કે જાળી અંદરની બાજુએ જડવી પડે તેથી બારી ઉઘાડઢાંક કરી શકાય નહીં ! એવી બારીઓને માટે તરેહવાર યુક્તિ કરવામાં આવે છે પણ એ બધી હમેશાં સંતોષ પમાડે એવી હોતી નથી. કાઢઘાલ કરી શકાય એવાં જાળીવાળાં ચોકઠાં આવી બારીઓ માટે બનાવવામાં આવેછે; પણ નોકરો ઘણીવાર ગફલત કરી એવાં ચોકઠાં મૂકતાં ભૂલી જાયછે. મારો તો એવો મતછે કે સૌથી સારો રસ્તો એછે કે, આવી બારીઓનાં ફડકાં કાઢી નાખી તે અંદર ઉઘડી શકે એવાં કરવાં કે બહારની બાજુએ જાળી જડી શકાય. આ યુક્તિમાં પોતાને યોગ્ય લાગે તેવો ફેરફાર કોઈ પણ સમજુ માણસ કરી શકે એમછે. જ્યાં ઠંડી પડતીજ ન હોય એવા પ્રદેશમાં કાચની બારીઓ હોય તો તેના કાચ કાઢી લઇ તેને, વચ્ચે તારની જાળી લગાવી દેવાથી અર્થ સરશે.

બારણાને માટે શું યુક્તિ કરવી તે એક બીજો સવાલ છે. ઇટાલીયન લોકો બેવડાં બારણાંની ભલામણ કરેછે; પણ જ્યાં જીવજંતુ હોય ત્યાંજ એમ કરવાની જરૂર પડેછે. **પોતાની મેળે બંધ થઇ શકે એવાં બારણાં** મને લાગેછે કે, બસ થઇ પડે એમછે. માત્ર ઘરમાં મચ્છર આવતાં તદ્દન અટકાવવા માટે દરેક બાકોરૂં–પછી તે કુંચી ઘાલવાનું કાણું હોય, ચિમનીનું મોં હોય કે બારી બારસાખની આસપાસ ઝીણી તરેડ હોય તે સર્વે–બરાબર બંધ થવાં જોઇએ. આ બધી વિગતોમાં ઉંડા ઉતરવાથી બહુ લંબાણ થઇ જાય એમ છે.

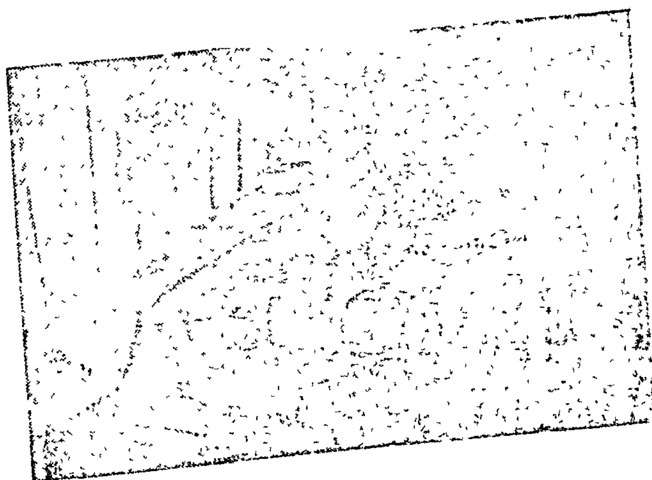
એમ કહેવામાં આવેછે કે, બારીની બારસાખ ઉપર નેટનું કપડું તંગ ખેંચી જડી લઈ તેની ઉપર સમભાગે પાણી અને સિલિકેટ ઑફ પોટૅશીયમના મિશ્રણના પીંછીવડે ઉપરાછાપરી પાંચ સાત હાથ મારી દીધા હોય તો કપડું મજબૂત બનેછે, ને તે ઉપર આગ અને પાણીની ઝાઝી અસર થતી નથી. માત્ર, એક હાથ માર્યો હોય તે સૂકાઇ જાય તે પહેલાં બીજો મારવો. બધા હાથ મારતાં ઘણી તો પાંચ મિનિટ થશે; અને તે સૂકાતાં આશરે એક કલાક થશે. નેટ જરાક મોટી જાળીવાળી લીધેલી ઠીક પડશે; કારણકે, રંગ લાગવાથી જાળી થોડીક પૂરાઇ જવા સંભવ છે. આવી રીતે દરેક બારી બારણાંને સસ્તામાં જાળી લગાડી શકાશે. આ સૂચના સારી લેખાયછે અને તેમાં વખત જતાં સુધારો થવા સંભવછે.

ઉપર જે સૂચનાઓ આપી ગયા તે ઉપરથી આપણે શું નેમ ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ, તે સહેજ માલમ પડી આવે એમછે. કૅપ્ટન ગ્લેન લીસ્ટને "મરકીનાં કારણો અને તેનો અટકાવ" એ નામના પોતાના ચોપાનિયામાં આ દેશનાં ઝુંપડાં તથા ઘરોનું કેટલુંક વિવેચન કરેલુંછે. તે ચોપાનિયામાંથી ૧૪ થી ૧૮ સુધીની આકૃતિઓ લેવામાં આવીછે.

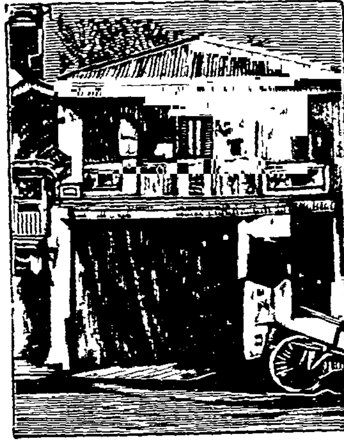
આકૃતિ ૧૪ માં આ દેશમાં વપરાતાં એક સાદાં મકાનના નમુના આપેલા છે, તેની દિવાલો સાફ કર્યા વિનાના પથ્થરો એક બીજા સાથે માટીથી સાંધી લઈ બનાવેલી છે, અને તેની કોઇ દહાડો મરામત નહીં થતી હોય એમ જણાય છે. છાપરામાં નળીયાં નીચે પુષ્કળ ઉંદરોને રહેવાની જગ્યા મળેછે. આવા મકાનના માળ ઉપરના એકાદ ઓરડામાં આપણે જઇએ તો આકૃતિ ૧૫ માં બતાવેલો દેખાવ આપણી નજરે પડેછે. તે ઓરડો ઘણેભાગે દશફુટ સમચોરસ હોયછે, અને તે ઉપર ઢાળ પડતું છાપરું આવેલું હોયછે, છાપરાંની ઘણામાંઘણી ઉંચાઈ ઓરડાની જમીનથી ૭ ફુટથી સહેજ વધારે હોયછે, અને તે



આકૃતિ ૨૪ મી.



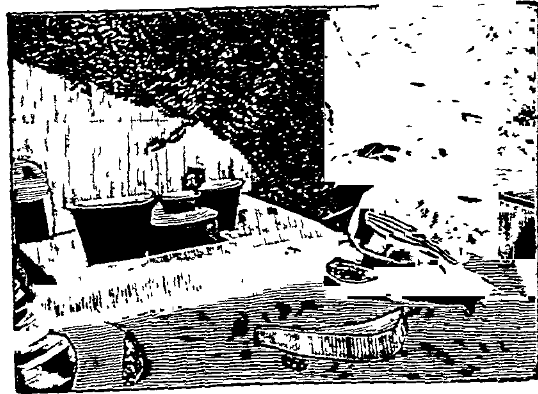
આકૃતિ ૨૫ મી.



આકૃતિ ૧૬ મી.



આકૃતિ ૧૭ મી.



આકૃતિ ૧૮ મી.

એટલું ઢાળવાળું હોયછે કે ઓરડાની એક બાજુ તેા છેક જમીનને આવી અડેછે. આવા ઓરડામાં ફરહર કરવું બહુ મુશ્કેલ હોયછે છતાં તેમાં ત્રણથી ચાર પુખ્ત ઉમ્મરનાં માણસેા વસતાં આપણા જોવામાં આવેછે. તે ઓરડાને બારીઓ હોતી નથી. તેમાં થેાડુંઘણું અજવાળું હોયછે તે ફક્ત બારણામાંથી અને છાપરાનાં નળિયાં વચ્ચેની વગતાર (જગ્યા) માંથીજ આવવા પામેછે.

આકૃતિ ૧૬ માં બતાવેલું મકાન જોતાં તેમાં નીચલે ભાગે તબેલેા જણાશે. આ દેશમાં માણસને રહેવાના મકાનથી અમુક છેટે ગાય, ઢેાર, ઘેાડા વિગેરે રાખવાં જોઇએ એવેા કાેઈ કાયદેા નથી; અને કાયદેા હેાય તેા તે અમલમાં મૂકાતેા નથી. ઘણાંખરાં ન્હાનાં શહેરેા અથવા કસ્બાઓમાં જગેજગ રહેવાના **મકાનની નીચેજ તબેલા** બનાવેલા જોવામાં આવેછે; અને તેથી તેમાં રહેનારાઓને કંઇપણ સૂગ આવતી હેાય એમ દેખાતું નથી. કેટલાક પૈસાવાળા દેશીઓ તેા પેાતાના આગલા બારણામાં બનાવેલેા ઝરૂખેા તબેલા તરીકે વાપરેછે.

એ ઘર આવેલું છે તે મહેાલ્લામાં બધાંજ ઘરેાનાં ભેાંયતળિયાંનેા તબેલા તરિકે **અગર અનાજના કેાઠાર** તરિકે ઉપયેાગ કરવામાં આવેછે. મુંબાઈના એક લત્તામાં લગભગ દરેક ઘરનેા નીચલેા ભાગ માલ ભરવાને માટે વપરાયછે; અને ત્યાં ઉપરના માળેામાં લેાકેા વસેછે.

એ ઘરની દિવાલેા ઉંચી ઉભરણીવાળી ઈંટ ચૂનાથી મજબૂત ચણેલીછે. ભેાંયતળિયે કેાબેા (કુબેા) કરેલેા અગર બનાવટી પથ્થરની લાદ્દી જડેલી હેાયછે ને છાપરાંઉપર માંગલેારી નળિયાં છે. ઓટલા તથા ચાલેામાં પણ કેાબેા હેાઈ તે પહેાળા છે અને હવાનેા આવજાવ બહુ સારેાછે. આવા ઘરમાં લાઈટ તથા હવાનેા બંદેાબસ્ત બહુ સરસછે. આજના જમાનાને અનુસરતી બધી તનદુરસ્તી સાચવનારી તજવીજ મેાજુદછે. પાસે ગલીઓ પણ નથી; છતાં પણ તેની અંદર રહેતાં લેાકેાની સરસામાન ગેાઠવવાની અગર ભરવાની તથા વધેલેા ખેારાક વિગેરે ફેંકવાની ખરાબ ટેવને લીધે તે મકાનેા અસુખાકારીભરેલાં થઈ પડેછે. ભેાંયતળિયે ઘણુંકરી કણીઆની કે ગાંધીની દુકાન હેાયછે; અને તેથી ઉંદરેાને ખાવાનું તથા રહેવાનું સારી રીતે મળેછે. માળ ઉપર અભરાઇઓ (અવળાઇઓ) કરેલી હેાયછે. તે ઉપર તરેહવાર ચીજો કંઇ મુદ્દત સુધી પડી રહેછે, તેથી તેમાં પણ ઉંદરને રહેઠાણ મળી શકેછે. ૧૯૦૬ ની સાલમાં મરકીનાં હિંગામમાં આ ચાલીઓમાં એટલું બધું એ રેાગનું જોર હતું કે તે બધી ખાલી કરવી પડી હતી; અને લેાકેાને આવાં ચાલીવાળાં મકાન છેાડી સાદડીનાં ઝુંપડાંમાં રહેવું પડયું હતું. આ ચાલીઓમાં લગભગ ૪૦૦૦ માણસેા વસતાં હતાં, તેમાંથી ૫૭ જણને મરકી લાગુ પડી હતી.

આકૃતિ ૧૭ માં એક સાધારણ દેશીના ઘરનેા અંદરના ભાગનેા દેખાવ બતાવેલેાછે. તે ઉપરથી ત્યાં પડેલેા કચરેા અને સામાનની અવ્યવસ્થિત હાલત સહેજ માલમ પડી આવેછે. તે મકાનની દિવાલેા પેાચી મટેાડાની અને હલકા ચૂનાની બનાવેલી હેાવાથી તેમાં ઉંદર સહેલાઈથી દર કરી શકેછે. ભેાંયતળિયું પણ ટીપેલી માટીનું બનાવી તે ઉપર લીંપણ કરેલુંછે, અંદરનેા સામાન બહુ સાદા પ્રકારનેા છે. એક બત્તિ, થેાડાંક માટીનાં વાસણેા, થેાડાંક પિત્તળનાં વાસણેા, એકાદ બે પેટારા અને ટેાપલા ટેાપલીઓ એટલુંજ નજરે પડેછે. ઓરડામાં અહીંતહીં લાકડાંની ભારીઓ પડેલી જણાયછે અને એક ખૂણામાં ઘંટી મૂકેલીછે.

આકૃતિ ૧૮ માં પાંચ ફુટ પહેાળેા અને સાત ફુટ લાંબેા ઓરડેા બનાવેલેાછે તેમાં ચાર પૂખ્ત ઉમ્મરનાં માણસેા વસતાં હતાં, એક ખૂણે છાપરાનેા ઢાળ છેક ઓરડાના તળને આવી મળેલેા હતેા અને તે ઓરડાની ઘણામાં ઘણી ઉંચાઇ પાંચ ફુટની હેાવાથી ઓરડાના કેાઇપણ ભાગમાં ટટાર ઉભા રહેવું અશક્ય થઈ પડતું હતું. (ગ્લેન લીસ્ટન.)

લેાકેાની **બીજી એક નઠારી ટેવ** એવીછે કે, તેઓ ઘરમાં ગાય, બકરાં, મરઘાં વિગેરે રાખેછે. અને તેઓનેા વધેલેા ખેારાક ઘરમાં તેમજ મેારીમાં અહીંતહીં પડેલેા હેાયછે તેથી પણ ઉંદરને ખેારાક મળી તેઓની સંખ્યામાં વધારેા થાયછે.

આ દેશના ગરીબ લેાકેાનેા સેંકડે ૮૫ ટકા જેટલેા ભાગ ફક્ત એકજ ઓરડાવાળા મકાનમાં

રહેછે અને ઘણુંકરી તેમાં બકરાં કે મરઘાં તો હોયછેજ; કારણ, મરઘાંનાં ઈંડાં તેમજ તેમનું ગોસ્ત તેઓ ખાવામાં લેછે અને બકરીનું દૂધ તેઓ વાપરેછે.

હિંદુસ્થાનમાં તમે જ્યાં જાઓ ત્યાં તમને આવીજ હકીકત જણાઇ આવશે.

ગામડાંનાં ઢોરો હમેશાં તળાવમાં આનંદથી તરતાં જણાશે અને રાત્રે ધણીને ઘેર આવી : તેના ઝુંપડામાંજ રહેતાં જણાશે. ગામડાના કોઇ પણ ઘરમાં દાખલ થતાંજ પ્રથમ ઢોરનું કોઢારું જણાશે. ત્યાંથી આગળ ચાલતાં ઘરમાં રહેતા લોકોનો સૂવાબેસવાનો ઓરડો આવશે. અને પછી એક બારણું વટાવી, આપણે અનાજની ભરેલી મોટી મોટી કોઠીઓની વખારમાં દાખલ થઈશું. એ શિવાય ત્યાં કેટલાક પાટલા અથવા ઘડા પડેલા દેખાશે. આમાં મસાલો, મરચાં, કાંદા વિગેરે ભરેલા માલમ પડશે. આ બધા ઓરડાઓ ઘણુંકરી બહુ અંધારા હશે. કારણ તેમાં જવલ્લેજ બારીઓ જણાશે. ઘરમાં પેસતાંજ બારણાની બહારની બાજુએ એક સીડી અથવા દાદરવડે આપણે છાપરાં ઉપર ચઢી શકીશું. તે ઉપર આપણને તરેહવાર ચીજો પડેલી જણાશે, અને નીચે નજર કરતાં ઢોર, બકરાં વિગેરે બાંધેલાં દેખાઇ આવશે.

આ દેશની વસ્તિનો મોટો ભાગ આવાં ઘરોમાં અને આવી હાલતમાં રહેછે. માટે તેમને માટે બહુ ઉમદા નેમોથી કામ લેવું હાલ તુરત તો અશકયછે; પરંતુ આ દેશની એક વૈદિક પાઠશાળામાં એક પ્રોફેસરે જણાવેલા **સાત સાદા નિયમો ગરીબમાં ગરીબ ઘરમાં પણ પાળી શકાય એમછે** અને તે બરાબર પાળવામાં આવે તે માટે દરેક મ્યુનિસિપાલિટિ તથા દરેક કાંપના સત્તાવાળાઓએ તજવીજ રાખવી જરૂરની છે:—

૧. **ભોંયતળિયાની જમીન:**—ઘરના તળની જમીન લીંપવાની રીત બહુ ગંદી અને નુકશાનકારકછે. છાણથી ચાંચડ અને ભિનાશનું જોર વધેછે અને તેમાં જંતુઓની વૃદ્ધિ ઘણી થાયછે; માટે માટીની જમીન હોય તો તે માટી વર્ષમાં નિદાન બેવાર બધી ખોદી કાઢી નવીન પુરણી કરવી જોઇએ.

તાજી માટી નાખી તે ટીપીને તદન સપાટ બેસી જાય એમ કરવું,

આ કામ હવા સૂકી હોય ત્યારે કરવું. ચોમાસામાં નહીં કરવું.

૨. **દિવાલો** વરસમાં ચારવાર બહાર તથા અંદરથી ચૂનાથી ધોળવી જોઇએ.

૩. **બારીઓ:**—દરેક ઓરડાને ઓછામાં ઓછી બે સમચોરસ ફુટની બે બારીઓ સામસામે મૂકવી જોઇએ અગર બારણાની સામેની દિવાલમાં ત્રણ ફુટ સમચોરસની એક બારી મૂકવી જોઇએ.

બારીઓ એવે ઠેકાણે મૂકવી કે તેમાં બહારની ખુલ્લી હવા સહેલાઇથી આવી શકે, ને તે આખી રાત અને લગભગ આખો દહાડો ઉઘાડી રાખવી જોઈએ.

૪. **બાવરચીખાનું** (રસોડું):—એમાંથી ધુમાડો બહાર નીકળી જવાને માટે એક ધુમાડીઉં અગર છાપરામાં બાકોરું રાખવું જોઇએ.

૫. **કચરો તથા મેલું પાણી:**—કચરો એકઠો કરી ઘરથી જેમ બને તેમ દૂર એક ડબ્બામાં લઈ જઇ નાખવો તથા મેલું પાણી પણ ઘરથી બને એટલું દૂર એક ગટરમાં અગર ખાળમાં વહી જવા દેવું.

૬. **જાજરૂઓ:**—રહેવાના મકાનથી અલગ બાંધવાં અને તેમાં એક બારી જરૂર મૂકવી. તેની તળની જમીન પાકી બાંધણીની કરવી અને ભંગી પાછળથી સાફ કરી શકે એવી રીતે બારણું મૂકવું.

૭. ઘરની નજીકમાં **થોડાંક નાનાં** ઝાડ અગર છોડવાઓ રાખવાથી ખુશનુમા લાગેછે, પરંતુ તેથી ઘરના દરેક ભાગમાં ખુલ્લી હવા અને અજવાળું આવવામાં બિલકુલ હરકત થવા દેવી ન જોઇએ, અને ગાયઢોર, મરઘાંબતકાં, બકરાં વિગેરે, રહેવાનાં મકાન તથા તેને લગતા વાડાની બહાર **જૂદા તબેલામાં** રાખવાં જોઇએ.

પડદા, ચક્રો વિગેરેનો ઉપયોગ જેમ બને તેમ ઓછો કરવો. કારણ પેલી કહેવત ખોટી નથી કે, **" જયાં સૂર્ય પેસી શકતો નથી ત્યાં દાકતરનો પગપેસારો થાયછેજ. "**

૫. ઘરની ગરમી સાચવવા વિષે.

આ દેશમાં ખુલ્લાં બળતાંથી અગર સગડીઓથી ઘરમાંની હવા ગરમ રાખવાનો રિવાજ છે.

ગરમી ત્રણ રીતે પસાર કરી શકાયછે. ૧. કિરણપ્રસરણથી, ૨. હવા અથવા ગરમ પાણી માર્ફત. ૩. કિરણસ્ફુરણથી.

ગરમીમાં એક જાતની ગતિ હોવાથી એક ગરમ ચીજને બીજી ઠંડી ચીજ અડે તો પહેલીમાંથી બીજી ચીજમાં, અગર એક ચીજનો એક ભાગ ગરમ હોય અને બીજો ઠંડો હોય તો તે ગરમ ભાગમાંથી ઠંડા ભાગમાં ગરમી પસાર થાયછે. આ ગતિને **કિરણપ્રસરણ** કહેછે.

ગરમી વળી હવા માર્ફત એક ચીજમાંથી બીજી ચીજમાં પસાર થાયછે; માત્ર વચમાંની હવા કંઇ ગરમ થતી નથી. આ રીતને **કિરણસ્ફુરણ** કહેછે, દાખલા તરીકે આપણે દેવતા પાસે તેને લગાડયા વગર આપણો હાથ ધરીશું તો થોડીવારમાં હાથ ગરમ થશે. આ હાથમાં ગરમી આવી તે કિરણસ્ફુરણથી આવી કહેવાય.

એક ઠંડા ઓરડામાં નળીઓ માર્ફત **ગરમ કરેલી હવા પસાર કરવાથી** અગર ગરમ પાણીની પાઇપો માર્ફત ગરમી આપવાથી તે ઓરડાની હવા ગરમ કરી શકાયછે. આ ગરમી પસાર કરવાની ત્રીજી રીતછે; એને " **કન્વેકશન** " કહેછે.

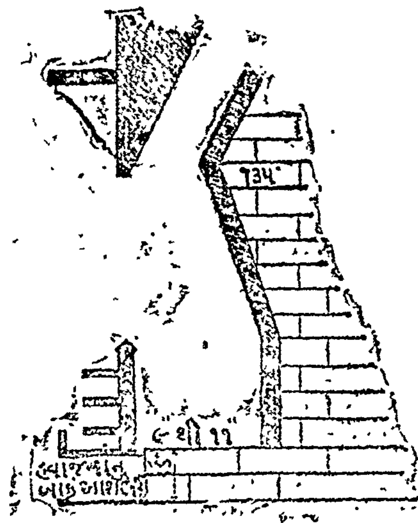
ખુલ્લા ચૂલા—ચૂલાવટી બાંધવાની રીતઃ-હાલ આ દેશમાં કૉલસો ઘણો વપરાયછે માટે જૂના ટોપલીના આકારના માટીમાં બાંધી લીધેલા ચૂલા કરતાં સારી રીતે પાકા બાંધેલા ચૂલા બનાવવા. કારણ કે તેથી બળતણ ઓછું વપરાયછે તથા ગરમી વધારે જળવાઇ રહેછે.

બળતણ પૂરેપૂરૂં બળી શકે અને જેમ બને તેમ ઓછી ગરમી કિરણસ્ફુરણથી ઉડી જાય તેને માટે **ચૂલો બનાવવાની એક ઉમદા રીત** નીચે મુજબછે:—

૧. ચૂલાની બેઠક, બાજુઓ તથા પાછલો ભાગ એ સર્વે ખાસ સફેદ ઇંટ (ફાયરબ્રીક) ના બનાવવા જોઇએ અને તે તદ્દન નક્કર જોઇએ.

૨. ચૂલાની બેઠકની જાડાઈ છ ઇંચની નક્કર જોઇએ એટલે આસપાસની જમીનથી બળતણ મૂકવાની જગ્યા એટલી ઉંચી રહેવી જોઇએ. ચૂલાની લંબાઇ આગળ પાછળ માપતાં ૯ થી ૧૧ ઇંચ જોઈએ.

૩. ચૂલાની બાજુઓ પાછલી તરફ જતાં પાસે પાસે આવતી જતી હોવી જોઇએ એટલે બહારના ખુલ્લા ભાગ કરતાં પાછળનો ભાગ પોતાની મેળે સાંકડો થતો જાય. (આકૃતિ ૧૯ મી.)



આકૃતિ ૧૯ મી.

૪. ચૂલાનો પાછળનો ભાગ ઉપર જતાં આગળ ઢળતો હોવો જોઇએ એટલે ચિમનીના મુખનો ભાગ સાંકડો થશે તેમજ ચૂલાની બેઠકનો ભાગ પહોળો હોઇ તેનો ઉપલો ભાગ તેના કરતાં સાંકડો થશે અને ચિમનીનો નીચલો ભાગ તથા ચૂલાનો ઉપલો ભાગ બેઉ એક બીજા સાથે મળે ત્યાં ૧૩૫ ડીગ્રીનો ખૂણો બનશે.

૫. ચૂલાની બેઠક ઉપર સળીયા જડવા કે, બળતણ તે ઉપરજ મૂકી દેવાય.

૬. સળીઆ સાંકડા ઉભા અને નીકળી શકે એવા રાખવા અને દૂર દૂર રાખવા, કે જરૂર પડયે બેની વચમાંથી ચીપીઓ ખોસી શકાય.

૭. સળીઆની નીચે એક ઇંચ પહોળી અને દોઢ ઇંચ લાંબી ખુલ્લી જગ્યા હવાના અવરજવર માટે રાખવી, અને તે ઉપર એક ઢાંકણ રાખવું કે મરજીમાં આવે ત્યારે તે ઉઘાડ ઢાંક કરી શકાય.

આ દેશમાં હાલ ઇંટ અને લાદીના ચૂલા અથવા બીડના કે લોઢાનાં પતરાંની બનાવેલી શગડીઓ ઘરમાં ગરમી આપવા માટે બહુ વપરાયછે.

તેના ફાયદાઓ નીચે મુજબછે:—

૧. ઓરડાની ગરમી એકસરખી રીતે વધેછે; કારણકે શગડીની ઠંડી દિવાલ તરફ પ્રથમ ઠંડી હવા ખેંચાઈ આવી તે ગરમ થાયછે અને છત તરફ ઉંચી ચઢી પછી આખા ઓરડામાં પસરેછે.

૨. ખુલ્લું બળતું કર્યું હોય તેના કરતાં આ શગડીમાંથી ઓછી ગરમી નાબુદ થઈ જાયછે.

૩. બળતણ ઓછું ખપેછે.

તેના ફાયદા કરતાં **ગેરફાયદા** બહુ વધારેછે અને તે નીચે મુજબછે:—

૧. ખુલ્લા બળતાથી જેટલી હવાની અવરજવર વધેછે તેટલી આથી વધતી નથી.

૨. હવામાંની ભિનાશ શગડી રાખવાથી કમી થાયછે; પરંતુ આ ગેરફાયદો વિચારમાં લેવા જેવો નથી; કારણ કે પાસે પાણીનું વાસણ ભરી રાખ્યું હોય તો હવાની ભિનાશ એટલી બધી કમી થઈ જતી નથી.

૩. શગડીની દિવાલો–મુખ્ય કરી જો લોઢાની હોય તો તો–અતિશય ગરમ થઇ જવાથી કંઇ પ્રાણીજ પદાર્થ બળતો હોય તેવો ખરાબ વાસ બહુ આવેછે.

૪. બળતણ પૂરેપૂરૂં બળી ન શકે એમ હોય ત્યારે કાર્બોન મોનૉક્ષાઈડ નામની ઝેરી હવા પેદા થાયછે અને તે શગડીના સાંધા બરાબર ન હોય તો અથવા લોઢું બહુ ગરમ થઈ ગયું હોય તો બહાર નીકળી ઓરડામાં પસરેછે. વળી બળતણ પૂરેપૂરૂં બળવાથી જે કાર્બોનિક ઍસીડ ગૅસ પેદા થાયછે તે ગરમ થયલાં લોઢાંમાંથી બહાર પડતાં તેની કાર્બોન મોનૉક્ષાઇડ ગૅસ થઈ જાયછે અથવા ઓરડામાં બેઠેલા માણસોના દમ વિગેરેમાંથી પેદા થયલી કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ ગરમ થયલી શગડીના બહારના ભાગને લાગવાથી તેની કાર્બોન મોનૉક્ષાઇડ ગૅસ થઇ જવાનો સંભવ રહેછે.

આ દેશમાં શિતળ ટેકરીઓ ઉપર **તેલના ચૂલા** બહુ વાપરવામાં આવેછે; પરંતુ તે થોડીજ મુદત સુધી વપરાતા હોવાથી હવાનો પૂરતો અવરજવર હોય તો અને તેલ પૂરેપૂરૂં બળી જવાની કાળજી રખાય તો તનદુરસ્તીને ઝાઝા નુકશાનકારક થઈ પડતા નથી. આ ચૂલામાં **હમેશાં સારામાં સારૂં (૧૫૦ ડીગ્રીનું) જ તેલ બાળવાની કાળજી રાખવી જરૂરની** છે. નહીં તો તેમાંથી ઝેરી હવાઓ નીકળી પસરશે. તેલના ચૂલાઓ બાળતી વખતે તેમની ગરમી હવામાં સહેલાઇથી પસરવા માટે તેમના ઉપર 'રેડીએટર' મૂકવા જોઇએ.

ઓરડામાં ઠંડક કરવા વિષે.

આ દેશમાં ઓરડામાં ઠંડક કરવા માટે હાથે ખેંચવાના પંખા, ખસની ટટ્ટીઓ, વિજળીના પંખા, તથા થર્મૅન્ટીડૉટ નામનાં યંત્રો વાપરવામાં આવેછે. આ ચારેમાં વિજળીના પંખા અલબત્ત સૌથી સારાછે. આ દેશમાં ગરમીના દિવસોમાં ગરમીથી બચવા માટે ભોંયરામાં રહેવાનો રિવાજ હતો તે સારે નસીબે હવે નાબુદ થતો જાયછે. ભોંયરાના ઓરડાઓ સગવડભર્યા હતા; પરંતુ અંધારા, હવાના પૂરા આવજાવવિનાના અને તે કારણથી અસુખાકારીભર્યા હતા.

અમને અત્રે ફરી ફરીને કહેવાની જરૂર નથી કે, **એક અંધારો ઓરડો ગમે તેટલો ઠંડો લાગે પરંતુ અજવાળાવાળા ઓરડા કરતાં તનદુરસ્તીને તે ઘણો વધારે નુકશાનકારક હોયછે.**

રોશની.

આ દેશમાં ઘરમાં રોશની અથવા અજવાળા માટે સૂર્યની રોશની, મિણબત્તી, તેલ, કોલગૅસ નામની કૉયલામાંથી બનાવેલી એક હવા અને વિજળીનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે.

સૂર્યનું તેજ તનદુરસ્તીને માટે અવશ્ય જરૂરનું છે અને ઘરનો કોઇપણ ઓરડો એવો ન હોવો જોઈએ કે તેમાં તે દાખલ થવા ન પામે. તેથી શરીરની વૃદ્ધિ થાયછે અને જંતુઓની વૃદ્ધિ અટકેછે. ઘરના દરેક ઓરડામાં તેજ આવતું ન હોય તો તે ઘર તનદુરસ્તીભરેલું ગણાવજ નહીં. સ્ટર્નબર્ગ કહી ગયો છે કે, "**સૂર્યનું તેજ રોગ ઉત્પન્ન કરનારા જંતુને નાબુદ કરવાનું એક મોટામાં મોટું પણ સસ્તામાં સસ્તું હથીઆર છે.**

મિણબત્તી: ચરબી, મિણ, મગરના માથામાંથી નીકળતી એક ચરબી તથા સ્ટીઅરીન નામના એક પદાર્થમાંથી બને છે. તે બળવાથી વરાળ અને કાર્બોનિક ઍસીડ ગૅસ ઉત્પન્ન થાયછે. બે મિણબત્તી બળવાથી એક માણસના દમથી જેટલી હવા ખરાબ થાય છે તેટલીજ હવા બગડે છે. તેનું તેજ બહુ થોડું હોય છે; પરંતુ તે બાળવાથી તનદુરસ્તીને ઝાઝું નુકશાન થતું નથી, બલકે બિલકુલ થતું નથી એમ કહીએ તોપણ ચાલશે.

તેલ:—બત્તિ માટે મુખ્યકરી ઘાસતેલ વપરાય છે. તેથી મિણબત્તી કરતાં પ્રાણવાયુ વધારે ખપી જાયછે અને વરાળ તથા કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ વધારે ઉત્પન્ન થાયછે. એક સાધારણ મોટી તેલની બત્તિથી સાત માણસના દમથી જેટલી હવા અશુદ્ધ થાય તેટલી હવા બગડેછે. વજનની સરખામણીમાં મિણબત્તી કરતાં તેલ બમણો ઉજાશ આપેછે. હલકાં તેલ સહેલાઇથી સળગી ઉઠેછે તેથી આગ લાગવાનો બહુ ભય રહેછે. માટે નાહણી વિગેરેમાં તેલની બત્તિ બાળી કરકસર કરવામાં કેટલીકવાર બહુ મોટું જોખમ થઈ પડેછે.

યૂરોપ ખંડમાં **કૉલગૅસ** બત્તિ માટે બહુ વપરાયછે. આ દેશમાં તેનો ઉપયોગ ઝાઝો નથી. તેમાં ઘણા અવગુણ છે. એક તો તે જાતે ઝેરી છે અને સહેલાઈથી સળગી ઉઠવાથી કોઇવાર ધડાકો થવા સંભવ રહેછે. વળી તે બાળવાથી હવા બહુ અશુદ્ધ થાયછે; પરંતુ તે સસ્તી પડે છે અને રોશની બહુ સારી આપેછે. કોલસાને અતિશય ગરમી આપી શુદ્ધ કરતાં તે પેદા થાયછે અને તે આઠ નવ જૂદા જૂદા વાયુનું મિશ્રણ થઇ બનેલી હોયછે. એ ગૅસની એક બત્તિથી પાંચ છ માણસના દમના જેટલીજ હવા અશુદ્ધ થાયછે. હાલ અતિશય ગરમ થઈ જાય એવાં (ઇન્કૅન્ડેશન્ટ બર્નર) મોઢીઆં વાપરવાથી પ્રથમના કરતાં ઓછી ગૅસ બળેછે એટલે પ્રાણવાયુ ઓછો ખપે છે, હવા ઓછી અશુદ્ધ થાયછે; ને ગરમી ઓછી ઉત્પન્ન થાયછે છતાં રોશની વધારે ઝળકાટવાળી થાયછે.

ઍસિટિલીન ગૅસ:—આ પણ એક જાતનો વાયુછે અને તે કોલગૅસની બનાવટમાં આવેલો હોય છે. કાર્બાઇડ ઑફ કૅલ્શીયમ નામના ચૂનાના એક જાતના પથ્થર ઉપર પાણી ટપકતાંજ તે ઉત્પન્ન થાયછે અને તે ચૂના અને કાર્બોન એ બેના સંયોગથી બનેલો હોયછે. તેને કોઈ જાતનો રંગ હોતો નથી પણ તેનો વાસ બહુ જોસદાર હોયછે. તે ગૅસોમીટર નામની લોઢાની ટાંકીઓમાં ભરી રાખી શકાયછે અને ખાસ બનાવટવાળી બત્તિઓમાં બાળી શકાય છે. સેંકડે સાત ટકા જેટલી હવા સાથે મેળવી સળગાવી હોય તો જબરો ધડાકો થાયછે; પરંતુ તે પોતે બહુ થોડીજ ઝેરીછે. ઘરમાં હમેશના વપરાશ માટે હજી તે ઉપયોગી થાય એમ નથી; કારણ કે તેમ કરવા માટે હજી જોઇએ તેવા સુધરેલા દિવા શોધી કઢાયા નથી. હાલ જે રીતે તેના દિવા વપરાય છે તે રીત વાપરવાથી વારેઘડી કાર્બાઇડથી તે ભરવા પડેછે અને તેમ કરવામાં મુશ્કેલી પડેછે એટલુંજ નહીં પણ વાસ બહુ ખરાબ આવેછે.

પૅટ્રોલ:—આ દેશમાં હાલ પૅટ્રોલ બાળવાના દિવા બહુ વપરાય છે તેથી ઘણી તેજસ્વી સફેદ રોશની મળેછે.

વિજળી:—તનદુરસ્તીના બાબમાં આ બત્તિ સૈાથી સરસ છે. મુખ્યકરી ગરમ દેશોમાં તો તે ઘણીજ ઉપયોગી છે; કારણ કે બીજી રોશની આપનારી ચીજોના ગેરફાયદા તેમાં હોતા નથી. તેથી હવા બગડતી નથી, પ્રાણવાયુ ખપતો નથી. કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ કે વરાળ ઉત્પન્ન થતી નથી, ઘણી ગરમી પડતી નથી અને દિવાલ કે છતો બગડતી નથી, અને બધું સ્વચ્છ રહેછે. માત્ર તે તેજસ્વી હોવાથી આંખને કાંઇક અકારી લાગેછે માટે તેનું જોસ કંઇક કમી કરવાની જરૂર છે.

છેવટની ટીકા.

આ પ્રકરણ પૂરું કરતા પહેલાં ડા. ખરશેદજી અને માસ્તરના "અસુખાકારીભરેલું મુંબઇ" એ વિષય ઉપરના નિબંધમાંથી થોડાક વધુ શબ્દો ટાંકી લઈશું.

"મુંબઇ શહેરની અસુખાકારીભરેલી હાલતનાં કારણોમાં **લોકોની અજાયબ જેવી રહેણી કરણી, ખરાબ ટેવો, વહેમો અને તનદુરસ્તીના સારામાં સારા નિયમોની કેવળ અજ્ઞાનતા**, એ સર્વે બહુ મોટો ભાગ બજાવેછે. આ દેશના લોકોની આવી ભારે અજ્ઞાનતાને લીધેજ હાલ હાલ એવી કહેવત

પડી ગઈછે કે, "'પૂર્વ તે પૂર્વજ રહેવાનું અને પશ્ચિમ સાથે કદી મળી જવાનું નહીં;" પણ સુધારાના ચાલુ વધારાને લીધે અને શાસ્ત્રોની ચાલુ ખીલવણીથી આપણી ખાત્રી થાય છે કે, **પૂર્વ તે હમેશ પૂર્વ નથી રહેવાનું અને પશ્ચિમ તે હમેશ પશ્ચિમ રહી શકવાનું નથી.** એ બન્નેને સાથે હાથમાં હાથ મેળવીને ચાલવુંજ પડવાનું અને એક બીજા સાથે એકત્ર થઈ માણસ જાતનો સુધારોવધારો થઇ પૂર્વ તે પશ્ચિમ અને પશ્ચિમ તે પૂર્વ થઇ જશે. જૂના કાળમાં જ્યારે પૂર્વ સુધારામાં બહુ આગળ વધેલું હતું અને પશ્ચિમ અંધારામાં અને અજ્ઞાનતામાં સબડતું હતું, તે વખતે તેમના ઉપર થયલા મોટા ઉપકારોનો અવેજ હવે પશ્ચિમ વાળી આપેછે. એમ છતાં આપણાથી ના પાડી શકાતું નથી કે, જોકે આપણા ગરીબ લોકોમાં કેટલોક સુધારો થયો છે છતાં તે લોકોની ટેવો હજી ઘણી ગંદીછે અને તેથી કરીને તેમનાં ઘરોમાં અને તેની આસપાસ હજુ બહુ મોટા પ્રમાણમાં નજીસાઇ અને કેરકચરો સમાઇ રહેછે. આ કારણોને લીધે તેમનામાં હજુ દુઃખદરદો ઘણેભાગે પ્રસરી રહેછે અને તેની ચાલુ અસરથી તેમની કામ કરવાની શક્તિ ઘણી ઓછી રહેછે એટલુંજ નહીં પણ દરદો સામે લઢવાની તેમની જીવનશક્તિ પણ બહુ થોડી રહેછે. કહેવાની જરૂર નથી કે, આ કમશક્તિને લીધે તેમને પોતાને તેમજ શહેરના જૂદા જૂદા ધંધાને અને શહેરની આખી વસ્તિને બહુ નુકશાન થાયછે. જો ગરીબ લોકોને જાતિ તનદુરસ્તીના તથા ઘરની તથા મહોલ્લાની સુખાકારી જાળવવાના નિયમોનું જ્ઞાન આપવામાં આવે અને તે નિયમો તેઓ સમજી તે પ્રમાણે અમલ કરે તો આ હાલતમાં ઘણોજ સુધારો થાય એમાં શક નથી.

આને માટે તેમના મન ઉપર તે નિયમો અસરકારક રીતે ઠસાવવાની અને તેમની ભૂલો ભાગ્યા કરવાની તજવીજ થવી જોઇએ. તેમ કરવાની સૈાથી સારી રીત તો એજ છે કે, (૧) " **મ્યુનિસિપાલીટીએજ કેળવાયલા પગારદાર માણસો રાખી તેમને રોજ ઘરોઘર મોકલી** લોકોના ઘરમાં શું શું અસુખાકારીભરેલી બાબતો છે તે શોધી કઢાવી તે સાદી સરળ ભાષામાં તેમની નજરતળે લાવી તે કેમ સુધારવી અને દૂર કરવી તે શાંતપણે શીખવવું; અને (૨) મ્યુનિસિપાલીટીને ખરચે **લોકોને પ્રાથમિક કેળવણી મફત આપવી.** ફક્ત શહેરની સફાઇ વધારે જાળવવામાં અને મોટાં મોટાં સુધરાઇનાં બાંધકામો કરવામાં પૈસા ખરચવાથી ફાયદો થશે તેના કરતાં આવી રીતે ગરીબોનાં બચ્ચાંઓને પ્રાથમિક કેળવણી મફત આપી તેમનાં કુમળાં મગજમાં ઘરની સ્વચ્છતાના તથા તેને લીધે રહેતી સારી તનદુરસ્તીના ફાયદા ઠસાવવાથી ઘણો વધારે ફાયદો થશે.

પ્રકરણ ૮ મું.

ગરમ દેશોમાં કચરાનો નિકાલ કરવા વિષે.

ગંદકી એ માંદગીની માતા છે. (ગુલેસ્તાન).

જ્યાં ઘણા માણસોનું એક ટોળું વસતું હોય ત્યાં તેઓનાં મળમૂત્ર, તેમના ઘરમાંનું મેલું પાણી અને સૂકો કચરો (ધુળ, રાખ અને વધેલો ખોરાક) એ સર્વેનો નીકાલ કરવાની તજવીજ કરવીજ જોઇએ. વળી તબેલા, કોઢારાં, કસાઇખાનાં વિગેરેમાંના નક્કર તથા પ્રવાહી પદાર્થો, રસ્તો વાળતાં એકઠો થયેલો કચરો તેમજ કારખાનાઓમાંથી નીકળતું મેલું પાણી એ સર્વે પણ કાઢી લઈ જવાની જરૂરછે. (માર્કસ અને કેન્વુડ).

આ બધા જૂદા જૂદા પદાર્થો–મુખ્યકરી માણસનાં મળમૂત્ર–જેમ ઝડપથી અને સંપૂર્ણ રીતે કાઢી લઈ જવામાં આવે તેમ લોકોની તનદુરસ્તી સારી રહેછે.

મળમૂત્રનો નીકાલ.

મનુ એમ ફરમાવી ગયા છે કે, હિંદુધર્મ પાળનાર દરેક ઇસમે સવારના પહોરમાં તીરકામઠું લઈ ધરતી બહાર નીકળી પડવું જોઈએ. ગામને પાદરે પહોંચતાંજ એક તીર બને એટલા જોરથી ઉરાડવો અને તે જ્યાં જઈ પડે ત્યાં જઇ પેટનો મેલ ખાલી કરી તે ઉપર થોડી સૂકી માટી–ધુળ–નાખવી. ગામડાંમાં આ યુક્તિ અમલમાં આણી શકાય એમ છે; પરંતુ જ્યાં વસ્તિ ગીચ હોય ત્યાં અલબત્ત તે પ્રમાણે ચાલી શકાય નહીં એ ઉઘાડ છે. એમ છતાં એમાં સમાયલો મૂળ નિયમ એ છે કે, મળમૂત્ર માણસની વસ્તિની

ઘણી કાઢવામાં આવ્યાજ.

૧. મુખ્ય નિયમ એ ધ્યાનમાં રાખવાનો છે કે, દરેક જાતની ગંદકી, કચરો અને કોહી જતી વસ્તુ તે ઉપર માખ બેસી શકે એવી રીતે રહેવા દેવી નહીં. વળી તે કદી પણ જમીનપર ખુલ્લી પડી રહેવા દેવી નહીં પણ જલદીથી સંભાળથી ઉપડાવી લઇ જઈ તેનો નીકાલ કરી દેવો. આ નિયમ બરાબર અમલમાં મૂકવાથી લોકોની તનદુરસ્તી સુધરશે અને મ્યુનિસિપાલીટિને પૈસા ઉપજશે.

૨. મળ લઇ જવા માટે બિલકુલ ગળતર ન થાય એવાં વાસણો રાખવાં અને તે હમેશાં એવાંજ અને સાફ રાખવાં કે તેથી કંઇ પણ જોખમ કે હરકત થવા ન પામે.

૩. એવીજ હાલતમાં મેલું લઇ જવાનાં ગાડાં પણ રાખવાં. (આકૃતિ ૨૦).

૪. મળ રાત્રે નહીં પણ દિવસે કાઢી જાય એવી ગોઠવણ રાખવી; કારણ કે રાત્રે કામ ઉપર જોઇતી દેખરેખ રહી શકતી નથી, તેથી મુખ્યકરી ઠંડીના દહાડામાં કામમાં બહુ ગરબડ થાયછે. ગાડીઓ ઉપર આખે રસ્તે દેખરેખ રાખવી જોઈએ કે બરાબર મૂકરર કરેલે ઠેકાણેજ તે યોગ્ય તજવીજે ખાલી કરવામાં આવે.

૫. મેલું નાખવા માટે જમીનનો પૂરતો ટુકડો મૂકરર કરવો અને તે માટે જમીનની જાત, પાણીનો નિકાશ, વસ્તિ તથા છાવણીથી તે કેટલી દૂરછે અને તેમાં ઝડપથી ઉગાડી શકાય એવા કયા પાકો ઉગાડવાનાછે તે સર્વનો વિચાર કરવો જોઇએ.

૬. જગ્યા એટલી બધી મૂકરર કરવી જોઈએ કે તેમાંનો દરેક ભાગ ચાર વર્ષે એકવાર ખોદાઇ પૂરાઇ રહે. એમ કરવાથી જોઈએ તે કરતાં વધારે ખાતર તેમાં ભરાશે નહીં.

૭. જમીનમાં ખાડા વિગેરે ખોદવાની તજવીજ એવા નિયમસર રહેવી જોઈએ કે જરૂર પડે તે કરતાં ચોવીસ કલાક પહેલાં તે તૈયાર રહે.

૮. દરેક ગાડું અને મેલાંનું વાસણ સાફ રાખવાની અને તે ધોવા માટે જોઈતા પાણી ભરેલા ખાડા તૈયાર રાખવાની ગોઠવણ કરવી જોઈએ.

૯. ગાડાં તથા વાસણો સમારવા માટે મોકલવાની જરૂર પડે તે માટે અમુક પ્રમાણમાં વધારાનાં તૈયાર રાખવાં જોઇએ, તેમજ કોઇવાર વધુ કામનો બોજો આવી પડે તે માટે પણ વધારાનાં તૈયાર રાખવાં.

૧૦. ખાડા ખોદવા તથા પૂરવા માટેના બધા નિયમોનો પૂરેપૂરો સખ્તાઇથી અમલ થવો જોઈએ કે માખનો ઉપદ્રવ થવાનો જરાક પણ સંભવ ન રહે.

કેટલાકોને દિવસે મેલાંનાં ગાડાં પસાર થતાં જોવાની સૂગ લાગેછે પણ તે ફક્ત કાલ્પનિકછે. દરેકજણ કબુલ કરેછે કે તે જોતાં આપણને કમકમાટ ઉપજેછે; પરંતુ જ્યારે આપણે એક બાજુ કમકમાટ અને બીજી બાજુ દુઃખદરદનો વિચાર કરીશું અને તે બેમાં કયું પસંદ કરવાજોગ છે, એ સવાલ પૂછીશું તો શું જવાબ આવશે તે બદલ બે મત રહેશેજ નહીં. એમ છતાં પણ મેલું કાઢી લઈ જવાનો વખત એવો રાખવો જોઇએ કે, જેથી લોકોને બને એટલો ઓછો ત્રાસ થાય. માત્ર તે રાત્રે નહીં પણ દિવસેજ લઇ જવું જોઇએ, એ વાતમાં તો કોઈપણ સંદેહ રહેવો નહીં જોઇએ. ગાડીઓ ઉપર પૂરતી દેખરેખ રાખવામાં આવે તો તેમાંથી તબિયત બગડે એવો વાસ બિલકુલ આવવોજ ન જોઇએ. જો તેમનાં ઢાંકણાં બરાબર રાખવામાં આવે અને ઉપર કહેલા નિયમો બરાબર પાળવામાં આવે તો તેમાંથી બિલકુલ વાસ આવશેજ નહીં.

આ સૂકો મળ ઉપાડવાની **રીતમાં બે ખામીઓ** જોવામાં આવેછે.

૧. પહેલી ખામી એ છે કે **મળ, કેટલીક ડોલો અને વાસણો દરરોજ કલાકો સુધી ખુલ્લાં મૂકવામાં આવેછે અને તેથી તે ઉપર માખ બણબણેછે.** આ એક બહુ ગંભીર ખામીછે. આવતા પ્રકરણમાં જણાવવામાં આવશે તેમ ગરમ હવાવાળા દેશોમાં આપણા ઘરમાં ઉડતી માખ કેટલાક રોગો ફેલાવવામાં બહુ અગત્યનો ભાગ બજાવેછે અને જેમ તેને મળમૂત્ર ઉપર બેસવાનો લાગ વધારે મળે છે તેમ સામાન્ય વસ્તિની તન્દુરસ્તી ઉપર વધારે માઠી અસર થાયછે. વળી જેમ વધારે મળ હોય અગર મળથી ખરાબ થયેલી વધારે પ્રમાણમાં ખુલ્લી જગ્યા હોય તેમ માખની સંખ્યા વધેછે; માટે એનો ઉપદ્રવ ઓછો કરવા માટે સૌથી સારો ઉપાય એજ છે કે મળમૂત્ર તથા બીજો કચરો જેમ બને તેમ જલદી અને સંતોષકારક રીતે ઠેકાણે પાડી દેવો.

હાથોવડે (ભંગીઓ માર્ફત) મળ ઉપાડી લઇ જવાની રીતથી બહુ ત્રાસ થાયછે એમ કહેવાની જરૂર નથી. વળી મેલાંનું ગાડું પસાર થતી વખતે આ દેશમાં કેટલો બધો ખરાબ વાસ આવેછે તે સર્વેની જાણમાં છેજ, તે સિવાય મોટાં ગાડાંમાં પાંચ સાત મેલાંની ડોલો ખાલી કરવાનું શું પરિણામ

થાયછે તે વિચારવા માટે કલ્પનાશક્તિનો ઝાઝો ઉપયોગ કરવો પડે એમ નથી. આજ કારણને લીધે મોટાં ગાડાં કરતાં **નાની હાથે ચલાવી લઈ જવાની ગાડીઓ વાપરવી એ વધારે પસંદ કરવા જોગછે;** કારણકે તેમાં મળ ઉપાડવામાં જેમ બને તેમ હાથનો ઉપયોગ ઓછો થાયછે. એ વાત નિર્વિવાદ છે કે સુધરાઇનું કામ કરનારા દરેક માણસનો એવો અનુભવ છે કે, જેમ મળનું પ્રમાણ વધારે હોય અને જેમ તે ઉંચકમૂક કરવામાં હાથનો ઉપયોગ વધારે થાય તેમ ત્રાસ વધારે થાય. (કલૅમશા).

૨. આ રીતની બીજી ખામી એ છે કે **વાડામાં ધુળનો ઉપયોગ કરવો પડેછે.** પહેલાં પ્રકરણમાં ટાઇફૉઇડના જંતુ ધરાવનારા માણસો વિષે આપણે જે કહી ગયા છીએ તે ધ્યાનમાં રાખતાં આપણને ખુલ્લું માલમ પડી આવશે કે ધુળથી ભરેલું જાજરૂ તેમને તે રોગ ફેલાવવાનું એક અચ્છું સાધન થઇ પડેછે.

રૉયલ આર્મી મેડીકલ કૉરના ચોપાનિયામાં કર્નલ વૉર્ડરોપે નીચે મુજબ લખ્યું છેઃ—" આ દેશની લશ્કરી છાવણીઓમાં **ટાઇફૉઇડ તાવ ફેલાવાનું અને ઉત્પન્ન થવાનું એક મોટું કારણ જાજરૂઓજ છે;** એમ ઘણા ડૉકટરોનું માનવું છે. એ રોગ પાણીની માર્ફત થાયછે એમાં તો શક નથીજ, પરંતુ આ દેશમાં બારીક અવલોકન કરનારાઓએ કેટલીકવાર પાણી ઉપર પૂરતી તકેદારી* રાખ્યા છતાં અને તે રોગ ફેલાવાને કંઇપણ કારણ ન મળે એવી તજવીજ કર્યા છતાં તથા એ રોગ ફેલાવાનાં બીજાં હાલસુધી જણાયલાં બધાં કારણો દૂર કર્યા છતાં જ્યારે એ રોગ ફેલાતો જોયોછે ત્યારે તેમને માનવાની ફરજ પડી છે કે કેટલીકવાર એ રોગ એક સામાન્ય કારણથી નથી થતો પણ એક માણસથી બીજા માણસને ઉડેછે; અને બારીક અવલોકનપરથી આ દેશમાં હવે લગભગ એવું સાબિત થઇ ચૂકયુંછે કે એ રોગ ઉડવાનું સ્થાન જાજરૂ અગર પિશાબનું વાસણ હોયછે. "

આજ અભિપ્રાયને કર્નલ ફૉર્મેન નીચલા શબ્દોમાં ટેકો આપેછેઃ—"હું માનુંછું કે, જો **નીચલી બાબતો ઉપર આપણે અમલ કરીએ તો આ દેશમાંથી ટાઇફૉઈડ તાવ ઘણે દરજ્જે નાબુદ કરી શકીએ.** તે બાબતો એ છે કેઃ—૧. જાજરૂઓ, બાવરચીખાનાં (રસોડાં) થી જેમ બને તેમ દૂર રાખવાં. ૨. તે જેમ બને તેમ હલકાં અને હવાનો આવજાવ સારો રહે એવાં બનાવવાં કે જરૂર પડે ત્યારે એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે સહેલાઇથી ખસેડી લઇ જઇ શકાય. ૩. તેની ફરસબંદી સીમેન્ટની બનાવવી. ૪. મળ ઉપર સૂકી માટી અથવા ધુળ નાખવાને બદલે હલકું ઘાસતેલ અગર કાર્બોલીક ઍસિડ નાખવું. ૫. બેઠક કાઢઘાલ થઇ શકે એવી બનાવવી અને વાસણો એવી રીતે ગોઠવવાં કે આસપાસ કાદવકીચડ થાય નહીં. ૬. માખોને દૂર રાખવી. ૭. ઉપરટપકેની નહીં પણ ખરેખરી સફાઇ રાખવી. ૮. મળ ખસેડતા પહેલાં તેને ઉકાળી તેમાંના જંતુ મારી નાખવા. ૯. ગળતર ન થાય એવા ગાડામાં તેને સંભાળથી ખસેડી લઇ જવો. ૧૦. મળ માટે વપરાતાં દરેક વાસણને વારેઘડીએ ખૂબ તપાવીને અગર દવાથી સાફ કરવાં. ૧૧. મળને ગામથી દૂર શાસ્ત્રીય રીતે સંભાળથી ઠેકાણે પાડવો.

૨. દવાના પાણીથી સાફ કરવાની રીત. (વેટ સીસ્ટમ)

અત્યારસુધી આ દેશમાં હાથે મળ ઉપાડી લઇ જવાની જે રીત ચાલે છે તેમાં બેશક ઘણી મુશ્કેલી પડેછે, જમીન ઘણી બગડેછે અને સામાન્ય તનદુરસ્તીને બહુ જોખમ રહેછે. ધુળથી ભરેલાં જાજરૂઓથી રોગ ફેલાયછે એની એક સાબિતી એ છે કે, જે અંગ્રેજ અમલદારો પોતે તથા પોતાનાં બાળબચ્ચાંઓ માટે લાકડાની પેટી (કમોડ) જાજરૂ તરિકે વાપરેછે, તેમનામાં એ રોગ બહુ ઓછો ફેલાયછે અને સિપાઇ તથા દેશી અમલદારો ધુળવાળાં જાજરૂઓ વાપરેછે તેમાં તે બહુ જોરથી ફાટી નીકળેછે. આ સૂકેજ મળ ઉપાડવાની રીતની મુશ્કેલી જોઇ તથા માખો અને બીજા જીવજંતુઓને દૂર કરવાના હેતુથી લૅફટૅનન્ટ કર્નલ ઑલપૉર્ટ આર. એ. એમ. સી. + એ એના કરતાં વધારે સારી રીત પહેલવહેલી દેખાડી આપી તે એ છે કે મળને રસકપૂર અગર બીજી કોઇ જંતુનાશકારક દવાના મિશ્રણમાં પડવા દેવો.

× લશ્કરને લગતું દવાખાનું. * સંભાળ ભરેલી નજર, + રૉયલ આર્મી મેડીકલ કૉરવાળા.

૪. મળ રાત્રે નહીં પણ દિવસે કાઢી જાય એવી ગોઠવણ રાખવી; કારણ કે રાત્રે કામ ઉપર જોઇતી દેખરેખ રહી શકતી નથી, તેથી મુખ્યકરી ઠંડીના દહાડામાં કામમાં બહુ ગરબડ થાયછે. ગાડીઓ ઉપર આખે રસ્તે દેખરેખ રાખવી જોઇએ કે બરાબર મૂકરર કરેલે ઠેકાણેજ તે યેાગ્ય તજવીજે ખાલી કરવામાં આવે.

૫. મેલું નાખવા માટે જમીનનો પૂરતો ટુકડો મૂકરર કરવો અને તે માટે જમીનની જાત, પાણીનો નિકાશ, વસ્તિ તથા છાવણીથી તે કેટલી દૂરછે અને તેમાં ઝડપથી ઉગાડી શકાય એવા કયા પાક ઉગાડવાનાછે તે સર્વનો વિચાર કરવો જોઇએ.

૬. જગ્યા એટલી બધી મૂકરર કરવી જોઈએ કે તેમાંનો દરેક ભાગ ચાર વર્ષે એકવાર ખોદાઇ પૂરાઇ રહે. એમ કરવાથી જોઈએ તે કરતાં વધારે ખાતર તેમાં ભરાશે નહીં.

૭. જમીનમાં ખાડા વિગેરે ખોદવાની તજવીજ એવા નિયમસર રહેવી જોઈએ કે જરૂર પડે તે કરતાં ચોવીસ કલાક પહેલાં તે તૈયાર રહે.

૮. દરેક ગાડું અને મેલાંનું વાસણ સાફ રાખવાની અને તે ધોવા માટે જોઈતા પાણી ભરેલા ખાડા તૈયાર રાખવાની ગોઠવણ કરવી જોઇએ.

૯. ગાડાં તથા વાસણો સમારવા માટે મોકલવાની જરૂર પડે તે માટે અમુક પ્રમાણમાં વધારાનાં તૈયાર રાખવાં જોઇએ, તેમજ કોઇવાર વધુ કામનો બોજો આવી પડે તે માટે પણ વધારાનાં તૈયાર રાખવાં.

૧૦. ખાડા ખોદવા તથા પૂરવા માટેના બધા નિયમોનો પૂરેપૂરો સખ્તાઇથી અમલ થવો જોઈએ કે માખનો ઉપદ્રવ થવાનો જરાક પણ સંભવ ન રહે.

કેટલાકોને દિવસે મેલાંનાં ગાડાં પસાર થતાં જોવાની સૂગ લાગેછે પણ તે ફક્ત કાલ્પનિકછે. દરેકજણ કબુલ કરેછે કે તે જોતાં આપણને કમકમાટ ઉપજેછે; પરંતુ જ્યારે આપણે એક બાજુ કમકમાટ અને બીજી બાજુ દુઃખદરદનો વિચાર કરીશું અને તે બેમાં કયું પસંદ કરવાજોગ છે, એ સવાલ પૂછીશું તો શું જવાબ આવશે તે બદલ બે મત રહેશેજ નહીં. એમ છતાં પણ મેલું કાઢી લઈ જવાનો વખત એવો રાખવો જોઇએ કે, જેથી લોકોને બને એટલો ઓછો ત્રાસ થાય. માત્ર તે રાત્રે નહીં પણ દિવસેજ લઇ જવું જોઇએ, એ વાતમાં તો કોઈપણ સંદેહ રહેવો નહીં જોઇએ. ગાડીઓ ઉપર પૂરતી દેખરેખ રાખવામાં આવે તો તેમાંથી તબિયત બગડે એવો વાસ બિલકુલ આવવોજ ન જોઇએ. જો તેમનાં ઢાંકણાં બરાબર રાખવામાં આવે અને ઉપર કહેલા નિયમો બરાબર પાળવામાં આવે તો તેમાંથી બિલકુલ વાસ આવશેજ નહીં.

આ સૂકો મળ ઉપાડવાની **રીતમાં બે ખામીઓ** જોવામાં આવેછે.

૧. પહેલી ખામી એ છે કે **મળ, કેટલીક ડોલો અને વાસણો દરરોજ કલાકો સુધી ખુલ્લાં મૂકવામાં આવેછે અને તેથી તે ઉપર માખ** બણબણેછે. આ એક બહુ ગંભીર ખામીછે. આવતા પ્રકરણમાં જણાવવામાં આવશે તેમ ગરમ હવાવાળા દેશોમાં આપણા ઘરમાં ઉડતી માખ કેટલાક રોગો ફેલાવવામાં બહુ અગત્યનો ભાગ બજાવેછે અને જેમ તેને મળમૂત્ર ઉપર બેસવાનો લાગ વધારે મળે છે તેમ સામાન્ય વસ્તિની તન્દુરસ્તી ઉપર વધારે માઠી અસર થાયછે. વળી જેમ વધારે મળ હોય અગર મળથી ખરાબ થયેલી વધારે પ્રમાણમાં ખુલ્લી જગ્યા હોય તેમ માખની સંખ્યા વધેછે; માટે એનો ઉપદ્રવ ઓછો કરવા માટે સૌથી સારો ઉપાય એજ છે કે મળમૂત્ર તથા બીજો કચરો જેમ બને તેમ જલદી અને સંતોષકારક રીતે ઠેકાણે પાડી દેવો.

હાથોવડે (ભંગીઓ માર્ફત) મળ ઉપાડી લઇ જવાની રીતથી બહુ ત્રાસ થાયછે એમ કહેવાની જરૂર નથી. વળી મેલાંનું ગાડું પસાર થતી વખતે આ દેશમાં કેટલો બધો ખરાબ વાસ આવેછે તે સર્વેની જાણમાં છેજ, તે સિવાય મોટાં ગાડાંમાં પાંચ સાત મેલાંની ડોલો ખાલી કરવાનું શું પરિણામ

થાયછે તે વિચારવા માટે કલ્પનાશક્તિનો ઝાઝો ઉપયોગ કરવો પડે એમ નથી. આજ કારણને લીધે મોટાં ગાડાં કરતાં **નાની હાથે ચલાવી લઈ જવાની ગાડીઓ વાપરવી એ વધારે પસંદ કરવા જોગછે;** કારણકે તેમાં મળ ઉપાડવામાં જેમ બને તેમ હાથનો ઉપયોગ ઓછો થાયછે. એ વાત નિર્વિવાદ છે કે સુધરાઇનું કામ કરનારા દરેક માણસનો એવો અનુભવ છે કે, જેમ મળનું પ્રમાણ વધારે હોય અને જેમ તે ઉંચકમૂક કરવામાં હાથનો ઉપયોગ વધારે થાય તેમ ત્રાસ વધારે થાય. (કલેમશા).

૨. આ રીતની બીજી ખામી એ છે કે **વાડામાં ધુળનો ઉપયોગ કરવો પડેછે.** પહેલાં પ્રકરણમાં ટાઇફોઇડના જંતુ ધરાવનારા માણસો વિષે આપણે જે કહી ગયા છીએ તે ધ્યાનમાં રાખતાં આપણને ખુલ્લું માલમ પડી આવશે કે ધુળથી ભરેલું જાજરૂ તેમને તે રોગ ફેલાવવાનું એક અચ્છું સાધન થઇ પડેછે.

રૉયલ આર્મી મેડીકલ કૉરx ના ચોપાનિયામાં કર્નલ વૉર્ડરૉપે નીચે મુજબ લખ્યું છે:—" આ દેશની લશ્કરી છાવણીઓમાં **ટાઇફૉઇડ તાવ ફેલાવાનું અને ઉત્પન્ન થવાનું એક મોટું કારણ જાજરૂઓજ છે;** એમ ઘણા ડૉકટરોનું માનવું છે. એ રોગ પાણીની માર્ફત થાયછે એમાં તો શક નથીજ, પરંતુ આ દેશમાં બારીક અવલોકન કરનારાઓએ કેટલીકવાર પાણી ઉપર પૂરતી તકેદારી* રાખ્યા છતાં અને તે રોગ ફેલાવાને કંઇપણ કારણ ન મળે એવી તજવીજ કર્યા છતાં તથા એ રોગ ફેલાવાનાં બીજાં હાલસુધી જણાયલાં બધાં કારણો દૂર કર્યા છતાં જ્યારે એ રોગ ફેલાતો જોયોછે ત્યારે તેમને માનવાની ફરજ પડી છે કે કેટલીકવાર એ રોગ એક સામાન્ય કારણથી નથી થતો પણ એક માણસથી બીજા માણસને ઉડેછે; અને બારીક અવલોકનપરથી આ દેશમાં હવે લગભગ એવું સાબિત થઇ ચૂક્યુંછે કે એ રોગ ઉડવાનું સ્થાન જાજરૂ અગર પિશાબનું વાસણ હોયછે. "

આજ અભિપ્રાયને કર્નલ ફ્રૉર્મેન્ત નીચલા શબ્દોમાં ટેકો આપેછે:—"હું માનું છું કે, જો **નીચલી બાબતો ઉપર આપણે અમલ કરીએ તો આ દેશમાંથી ટાઇફૉઇડ તાવ ઘણે દરજ્જે નાબુદ કરી શકીએ.** તે બાબતો એ છે કે:—૧. જાજરૂઓ, બાવરચીખાનાં (રસોડાં) થી જેમ બને તેમ દૂર રાખવાં. ૨. તે જેમ બને તેમ હલકાં અને હવાનો આવજાવ સારો રહે એવાં બનાવવાં કે જરૂર પડે ત્યારે એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે સહેલાઇથી ખસેડી લઈ જઇ શકાય. ૩. તેની ફરસબંદી સીમેન્ટની બનાવવી. ૪. મળ ઉપર સૂકી માટી અથવા ધુળ નાખવાને બદલે હલકું ઘાસતેલ અગર કાર્બોલીક ઍસિડ નાખવું. ૫. બેઠક કાઢઘાલ થઇ શકે એવી બનાવવી અને વાસણો એવી રીતે ગોઠવવાં કે આસપાસ કાદવકીચડ થાય નહીં. ૬. માખીઓને દૂર રાખવી. ૭. ઉપરટપકેની નહીં પણ ખરેખરી સફાઇ રાખવી. ૮. મળ ખસેડતા પહેલાં તેને ઉકાળી તેમાંના જંતુ મારી નાખવા. ૯. ગળતર ન થાય એવા ગાડામાં તેને સંભાળથી ખસેડી લઇ જવો. ૧૦. મળ માટે વપરાતાં દરેક વાસણને વારેઘડીએ ખૂબ તપાવીને અગર દવાથી સાફ કરવાં, ૧૧. મળને ગામથી દૂર શાસ્ત્રીય રીતે સંભાળથી ઠેકાણે પાડવો.

૨. દવાના પાણીથી સાફ કરવાની રીત. (વેટ સીસ્ટમ)

અત્યારસુધી આ દેશમાં હાથે મળ ઉપાડી લઇ જવાની જે રીત ચાલે છે તેમાં બેશક ઘણી મુશ્કેલી પડેછે, જમીન ઘણી બગડેછે અને સામાન્ય તનદુરસ્તીને બહુ જોખમ રહેછે. ધુળથી ભરેલાં જાજરૂઓથી રોગ ફેલાયછે એની એક સાબિતી એ છે કે, જે અંગ્રેજ અમલદારો પોતે તથા પોતાનાં બાળબચ્ચાંઓ માટે લાકડાની પેટી (કમોડ) જાજરૂ તરિકે વાપરેછે, તેમનામાં એ રોગ બહુ ઓછો ફેલાયછે અને સિપાઇ તથા દેશી અમલદારો ધુળવાળાં જાજરૂઓ વાપરેછે તેમાં તે બહુ જોરથી ફાટી નીકળેછે. આ સૂકેજ મળ ઉપાડવાની રીતની મુશ્કેલી જોઇ તથા માખો અને બીજા જીવજંતુઓને દૂર કરવાના હેતુથી લૅફટૅનન્ટ કર્નલ ઑલપૉર્ટ આર. એ. એમ. સી. + એ એના કરતાં વધારે સારી રીત પહેલવહેલી દેખાડી આપી તે એ છે કે મળને રસકપૂર અગર બીજી કોઇ જંતુનાશકારક દવાના મિશ્રણમાં પડવા દેવો.

---

x લશ્કરને લગતું દવાખાતું. * સંભાળ ભરેલી નજર, + રોયલ આર્મી મેડીકલ કૉરવાળા.

" ઇન્ડીયન પબ્લીક હેલ્થ " નામના એક ચોપાનિયામાં કર્નલ મોરીસ આર. એ. એમ. સી. એ એક લેખ હાલજ લખ્યો છે, તેમાં તેઓ જણાવે છે કે, દવાના પાણીથી મળ સાફ કરવાની રીતનો મૂળ હેતુ એ છે કે મળમૂત્ર જેવાં બહાર પડે તેવાંજ તેમાંના જંતુઓ નાશ પામે અગર વધતાં અટકે. ખાસ કરી મળમૂત્રમાં આવતા જંતુઓની વૃદ્ધિ થતી અટકે અગર તેઓ કામ કરતા અટકે. આમ થવાને માટે **વપરાતી દવાઓ ત્રણ જાતની** હોયછેઃ—૧. **ડીસઈન્ફેક્ટન્ટસ** એટલે જંતુઓનો નાશ કરનારી અગર તેઓને નુકશાન કરતાં અટકાવનારી; ૨. **ઍન્ટીસેપ્ટીકસ** એટલે જંતુઓનો ઉધરભાવ (વૃદ્ધિ) અટકાવનારી અને તેઓથી શરીરમાં કોહવાટ વિગેરે થાય તેને અટકાવનારી; અને ૩. **ડીઓડોરન્ટસ** એટલે હવામાં ઉડતા જંતુઓ ઉપર અસર કરી તેઓથી હવાને શુદ્ધ કરનારી.

આ રીતમાં **રસકપૂરનું પાણી** અગર ડામરમાંથી બનતી કોઇ જંતુનાશકારક દવા જેવી કે **ક્રીસોલ**, વાપરવામાં આવેછે. હાલ લશ્કરી છાવણીઓમાં ઘણું કરી ક્રીસોલનું મિશ્રણ વપરાય છે, અને તે દશ શેર પાણીમાં અડધો આઉંસ ક્રીસોલ નાખી બનાવવામાં આવેછે. આ મિશ્રણ દરેક મળના વાસણમાં સવાશેર જેટલું નાખવામાં આવે છે.

આને બદલે એક ભાગ રસકપૂરને બે હજાર ભાગ પાણીમાં મેળવી બનાવેલું મિશ્રણ વાપરવા માટે કર્નલ મોરીસ બહુ મજબૂત ભલામણ કરેછે.

તેઓ લખે છે કે " રસકપૂરનું મિશ્રણ ઝેરીછે એમ કહી કેટલાકો તેનો ઉપયોગ કરવા ના પાડે છે. બે હજારમાં એક ભાગ, એ હિસાબથી બનાવેલું એનું મિશ્રણ એક મોટું ટમ્બલર ભરી કોઈ પીએ તો અલબત્ત તેને નુકશાન થાય; પરંતુ તેનો સ્વાદજ એવો ખરાબ લાગે છે કે કોઇપણ માણસ ભૂલથી તેટલું બધું પીએજ નહીં. એ મિશ્રણથી કોઇપણ માણસને નુકશાન થયેલું મારા જોવામાં આવ્યું નથી. માત્ર રાત્રે રખડતાં કેટલાંક કૂતરાંઓ જાજરૂની પાછળથી ભરાઇ તેમાંનું પાણી પીધાથી તે, તેમજ કેટલાંક કબૂતરો મરી ગયલાં મેં જોયાં છે. અલબત્ત તે **વાપરવામાં સાધારણ સંભાળ** તો લેવાવીજ જોઇએ. "

" દરેક જાજરૂની પાછળ ફક્ત જરૂર પૂરતાંજ વાસણો રાખવાં; અને પિશાબને માટે એક કોઠીનું ચળકતું વાસણ રાખવું. એક ચોક્કસ આકારના ઘડામાં રસકપૂરનું મિશ્રણ રાખી મૂકવું અને આશરે દશ આઉંસની એક પિચકારી રાખવી. દરેક મળનાં વાસણમાં મળ ઢંકાઇ જાય એટલું લોશન નાખવું અને અઠવાડિયામાં એકવાર પિચકારીવડે જોરથી જાજરૂનો દરેક ભાગ ધોઈ કાઢવો. એક લોઢાની સીકનો સોટો એક છેડેથી તવેથા જેવો ટીપી તૈયાર કરેલો રાખી મૂકવો કે જરૂર પડે મળના ગઠ્ઠા બાઝેલા હોય તેને છૂટા પાડી તેના દરેક ભાગ ઉપર ઉપલા મિશ્રણની અસર કરી શકાય. આવી રીતે મળનું વાસણ ઉપયોગમાં લીધા પછી મહેતર પાસે તે બહાર કઢાવી ઉપર કહેલા સોટાનો જરૂર પડે ઉપયોગ કરાવી તેમાંનો મળ ગાડામાં ખાલી કરાવી દઈ વાસણ ફરી સાફ કરાવી તેમાં પાશેર રસકપૂરનું મિશ્રણ નખાવી ફરી અસલ ઠેકાણે જાજરૂમાં મૂકાવી દેવું. પિશાબના વાસણ ઉપર એક રસકપૂરના મિશ્રણનો ઘડો, ટાંગી રાખી તેમાં એક ઝીણું છેદ પાડવું કે તેમાંથી મિશ્રણ ટીપેટીપે અંદર આગલી બાજુથી પડયાજ કરે. "

" આ રીતનો બરાબર અમલ કરવામાં આવે તો જાજરૂ કે પિશાબની કુંડીમાંથી બિલકુલ વાસ આવશે નહીં; અગર જોનારની નજરને કંઇ ત્રાસ થશે નહીં. જરાક પણ વાસ આવે તો એમ સમજવું કે પૂરતું મિશ્રણ વપરાતું નથી, અને તે જાજરૂ કે પિશાબનું વાસણ ઉપયોગ કરવામાં જોખમ રહેવાનો સંભવછે.

" રસકપૂરનું મિશ્રણ વાપરવામાં ટાંકીઓ કે ખાસ ઓજારોની જરૂર પડતી નથી. માત્ર મળને માટે માટીનાં તગાં, મિશ્રણ માટે ઘડા કે મોટી કોઠીઓ અને પિચકારીની જરૂર પડે છે. એક મોટા જાજરૂ માટે જોઇતાં માટીનાં વાસણોની કિમ્મત ઘણી તો એક રૂપિયો થાય છે. અલબત્ત ડોલો તથા ગાડીઓની કિમ્મત જૂદી પડશે. રસકપૂરની બનાવટમાં પારો હોયછે તેથી ધાતુના વાસણમાં તેનું મિશ્રણ વાપરતાં પારો તે ધાતુને ચોંટી બેસેછે. પ્રથમ હું એ મિશ્રણ ઘાસતેલના ડબામાં રખાવતો હતોઃ કારણકે હું એમ માનતો હતો કે મિશ્રણમાં એટલો બધો રસાયણિક ફેરફાર નહીં થશે કે તેથી કામમાં હરકત

આવશે; પણ થોડાજ વખતમાં મને મારી ભૂલ માલમ પડી. લોઢાના વાસણને તળિયે જલદીજ પારો બેસી જઈ લોઢા સાથે મળી જઇ થોડાજ વખતમાં તળિયું ખાઇ નાખેછે, એટલે વાસણ જલદી નિરૂપયોગી થઈ જાયછે. આ હરકતને દૂર કરવા માટે હું લોઢાનાં વાસણો ઉપર એક જાતનો ગંધકમિશ્રિત રંગ હવે લગાડાવું છું. તે રંગ સસ્તો છે અને સહેલાઇથી લગાડી શકાયછે.

કર્નલ મોરીસે આંકડાઓ ટાંકી સાબિત કરી આપ્યું છે કે **જ્યાંજ્યાં આ રીત વાપરવામાં આવીછે ત્યાંત્યાં ટાઇફૉઇડ તાવનો ઉપદ્રવ એકદમ બહુ ઓછો થઇ ગયોછે!**

આ પુસ્તક લખનારાઓ પણ કર્નલ મોરીસના મતને મળતાછે કે, દવાના પાણીથી મળ સાફ કરવાની રીત ઘણી ફાયદાકારકછે પરંતુ તેઓનું માનવું એ છે કે **રસકપુરના મિશ્રણ કરતાં ક્રીસોલનું મિશ્રણ વાપરવાની રીત વધારે સહેલીછે અને તેટલીજ અકસીર** છે. જેઓને આ રીતો વિષે શક હોય તેમને એવી ભલામણ કરવામાં આવેછે કે સૂકી રીત અને આ રીતની તેમણે સરખામણી કરીજોવી. તેમ કર્યાથી તેમને સહેજ જણાઈ આવશે કે સૂકી રીત વપરાતી હશે તે ઠેકાણે બારે દહાડા પુષ્કળ માખો ભણભણતી જણાશે; અને આ રીત વપરાતી હશે ત્યાં માખ બિલકુલ ન હશે અગર બહુજ થોડી હશે.

આ બન્ને રીતોમાં હાથવડે મળ ખસેડવાનો હોવાથી તેમાં ખર્ચ બહુ થાયછે; કારણ કે ઘણા ભંગીઓ રાખવા પડેછે એટલુંજ નહીં, પણ ઘણાં ગાડાં અને ઘણી બળદની જોડો રાખવી પડેછે; અને તે સિવાય પરચુરણ ખરચ બહુ થાયછે. કપડાં તથા ડોલો ઘસાઇ જવાથી નવી ખરીદવાનો ખર્ચ પડેછે એટલુંજ નહીં પણ તે સમરાવવા માટે કેટલી બધી અડચણ પડેછે તે બધાના જાણવામાં છે.

આ બધી મુશ્કેલીઓને લીધે નીચે બતાવેલી ત્રીજી રીત કેટલેક ઠેકાણે વપરાવા માંડીછે.

૩. બાળી ભસ્મ કરવાની રીત.

ક્રિમિયાની લડાઇના વખતસુધી અંગ્રેજી લશ્કરી છાવણીમાંનો દરેક જાતનો કચરો, મળ વિગેરે ચૂનાની ભઠ્ઠી જેવી કામચલાઉ ભઠ્ઠીઓમાં નાખી બાળી દેવાનો રિવાજ હતો; પરંતુ હાલહાલ કેટલાક વૈદકીય અમલદારો જાણે એ રીત પોતે નવીજ કાઢી હોય તેમ બહુ ઉત્સાહથી તેની ભલામણ કરેછે.

મળ બાળવાને માટે **જૂદી જૂદી જાતની ભઠ્ઠીઓ** (ઇન્સીનરેટર) અને યુક્તિઓ શોધી કાઢી તેને જૂદાં જૂદાં નામ આપવામાં આવ્યાંછે; પરંતુ તે સર્વેને **બે વર્ગ**માં વહેંચી શકાય એમછેઃ—૧. ધીમે ધીમે બાળવાની રીત. ૨. ઝડપથી બાળી નાખવાની રીત.

પહેલી રીતની ભઠ્ઠીના એક સારા નમુનાને "**રેઇટ ઈન્સીનરેટર**" કહેછે. તે એક ગોળ લોઢાના ખોખાની બનાવેલી હોયછે. તે ખોખાની બન્ને બાજુ ખુલ્લી હોયછે અને તેને બહુકરી કંઇ ઢાંકણ પણ હોતું નથી. કોઈજવાર ઢાંકણ હોયછે. તે ખોખા ઉપર ગામનો સૂકો કચરો નાખી સળગાવવામાં આવેછે.

કચરો બરાબર સળગ્યા પછી તે ઉપર મળનાં વાસણો ખાલી કરવામાં આવેછે. અમે ખુલ્લા દીલથી કહીએ છીએ કે આ રીત અમને **બિલકુલ પસંદ નથી.** અમારો અનુભવ એવો છે કે, ભારે વરસાદ પડતાં આ ભઠ્ઠી તદ્દન ઓલવાઇ જાયછે. વળી પવનના ઝપાટાથી તેમાંનો ધુમાડો બધી દિશામાં પથરાઇ જઇ ઘણાં નુકશાનકારક કણો ધુળ ભેગાં બધેબધ ઉડી પથરાઈ જાયછે.

બીજી રીતની ભઠ્ઠીની બનાવટ એવી હોય છે કે એક **ઈંટની ચણેલી અગર લોઢાની** બંધીયાર ભઠ્ઠી બનાવી તેમાં મળ નાખી બાળી તેમાંથી પવનનો સપાટો પસાર થઇ જાય એવી યુક્તિ કરેલી હોયછે. આ રીતની ભઠ્ઠી પ્રથમની ભઠ્ઠી કરતાં **અલબત્ત ઘણી સારીછે,** એમાં શક નથી. પહેલી રીતમાં બતાવેલી હરકતો આ રીતથી થતી નથી; અને મળ વિગેરે કચરો વધારે જલદીથી તેમજ વધારે સંપૂર્ણરીતે બાળી શકાયછે અને વળી એ જાતની ભઠ્ઠી બનાવવાનો ખર્ચ પહેલી રીતની ભઠ્ઠી કરતાં કાંઇ વધારે પડતો નથી. એ સિવાય એમાં એક સુધારો એ કરવામાં આવે છે કે પ્રવાહી પદાર્થો મૂત્ર મેલું પાણી વિગેરે સાથે કંઇ ભિનાશ ચૂસે એવી ચીજ નાખવામાં આવે છે કે તેથી તે પ્રવાહી પદાર્થો પણ જલદી બળી જઈ શકે. (દાખલા તરિકે સૂકાં પાંદડાં, ઘોડાની પથારી માટે વપરાયલું ઘાસ, લાકડાંનાં છોડીઆં, વેર અગર કૉયલાની રજ).

હાલહાલ કેટલેક ઠેકાણે ધાતુના વાસણમાં તબેલામાંનો કચરો વાપરવામાં આવેછે. તે રીત બરાબર નથી; કારણ તેથી માખનો ઉપદ્રવ વધારે થાયછે.

મળ **બરાબર બાળી નાખવાને** માટે નીચલી **બાબતો અવશ્યની** છે:—

(ક) એક સારી બનાવટની ભઠ્ઠી.

(ખ) એક હુંશિયાર માણસની ચાલુ દેખરેખ અને બળતી ચીજોની ઉથલપાથલ.

(ગ) પૂરતું બળતણ.

(ઘ) વરસાદના દિવસોમાં મળ વિગેરેને બરાબર એકત્ર કરવાને માટે એક છાપરા સાથનો લાકડાનો માંચડો તથા બળતણ ભરી રાખવા માટે એક ઓરડી.

આ બાબતોમાંની એકાદ ઉપર ધ્યાન ન અપાય તો મોડે વહેલે કામ અટકી પડયા વિના રહેશેજ નહીં. આ દરેક માટે થોડું થોડું વિવેચન કરવાની જરૂરછે.

(ક) સારી બનાવટની ભઠ્ઠી.

જૂદી જૂદી જાતની ભઠ્ઠીઓમાં **મુખ્ય ખામી** એ હોય છે કે તેમાંથી પવન પૂરતા જોસથી ખેંચાઈ બહાર પડતો નથી. એનું પરિણામ એ થાય છે કે, તેમાંથી ખરાબ **વાસ આપે એવો ધુમાડો** બહુ નીકળેછે. આ ધુમાડો ઘણું કરી **બે કારણથી નીપજે છે**:—

૧. ભઠ્ઠીની બનાવટમાંજ કંઇ ખામી. ૨. સૂકાં અને જલદી સળગી ઉઠે એવા બળતણની કોતાઈ.*

મેજર કલેમેશાએ " સુએજ ડીસ્પોઝલ ઇન ધ ટ્રૉપીકસ " (ગરમ દેશોમાં મળનો નીકાલ) એ નામના પોતાના પુસ્તકમાં ઇસ્ટ ઈન્ડીયા રેલ્વેના એક ઇજનેરે યોજેલો એક ભઠ્ઠીનો નમુનો આપ્યોછે તે આકૃતિ ૨૨ માં દેખાડયોછે.

તે નમુના વિષે બંગાલનો સૅનીટરી કમીશનર એવો મત આપેછે કે અત્યારસુધી થયલી બીજી ભઠ્ઠીઓ કરતાં એ ઘણું વધારે કામ કરેછે પરંતુ તે બનાવવામાં કંઇક વધારે ખર્ચ આવેછે. આ મતને અમે મળતા છીએ. માટીની અથવા લોઢાની બીજી નાની ભઠ્ઠીઓના અમારા અનુભવ ઉપરથી અમે કહેવાને શકિતવાન છીએ કે તેમાંની કોઈ પૂરતી સંતોષકારક નથી.

ઉપર કહેલી ભઠ્ઠી વિષે કલૅમેશા લખેછે કે બહુ મળ એકદમ નાખી બાળવા છતાં તેના ધુમાડીઆમાંથી કોઈ જાતનો ધુમાડો નીકળતો નથી.

પૂરતાં નાણાં ન હોય તો રાવળપીંડીના કૅન્ટૉન્મેન્ટ મૅજીસ્ટ્રેટ મેજર લાયને બહાર પાડેલો ભઠ્ઠીનો નમુનો પસંદ કરવા જોગ છે; પરંતુ **લશ્કરના વડાએ પસંદ કરેલો** નમુનો " **અમ્બાલા, બી, પૅટર્ન** " એ નામે ઓળખાય છે.

(ખ) દેખરેખ.

ભંગીઓને એવી **બૂરી ટેવ** હોયછે કે, તેઓ મળ અને બળતણના કચરાનું બરાબર મિશ્રણ કરતા નથી. તેઓ હમેશાં બળતણ જોઇએ તે કરતાં ઓછુંજ નાખેછે; માટે ઉપર **ચાલુ દેખરેખની ઘણી જરૂરછે**. વળી ચીજોને ઉથલપાથલ કરી બળતાને વારંઘડી કેમ ઉશ્કેરવું તે તેઓને આવડતું નથી. જો તે ઉપર દેખરેખ રાખવામાં ન આવે તો તેઓ બાળવાની ચીજોને ભીનીજ હાલતમાં ભઠ્ઠીમાં નાખી દેશે અગર એકદમ જોઈએ તે કરતાં વધુ પ્રમાણમાં નાખશે તેથી પરિણામ એજ આવશે કે બળતાના ભડકા થવાને બદલે તે ચીજો પજર્યા (ધુમાયા) કરશે અને તેમાંથી પુષ્કળ વાસ મારતો ધુમાડો નીકળશે.

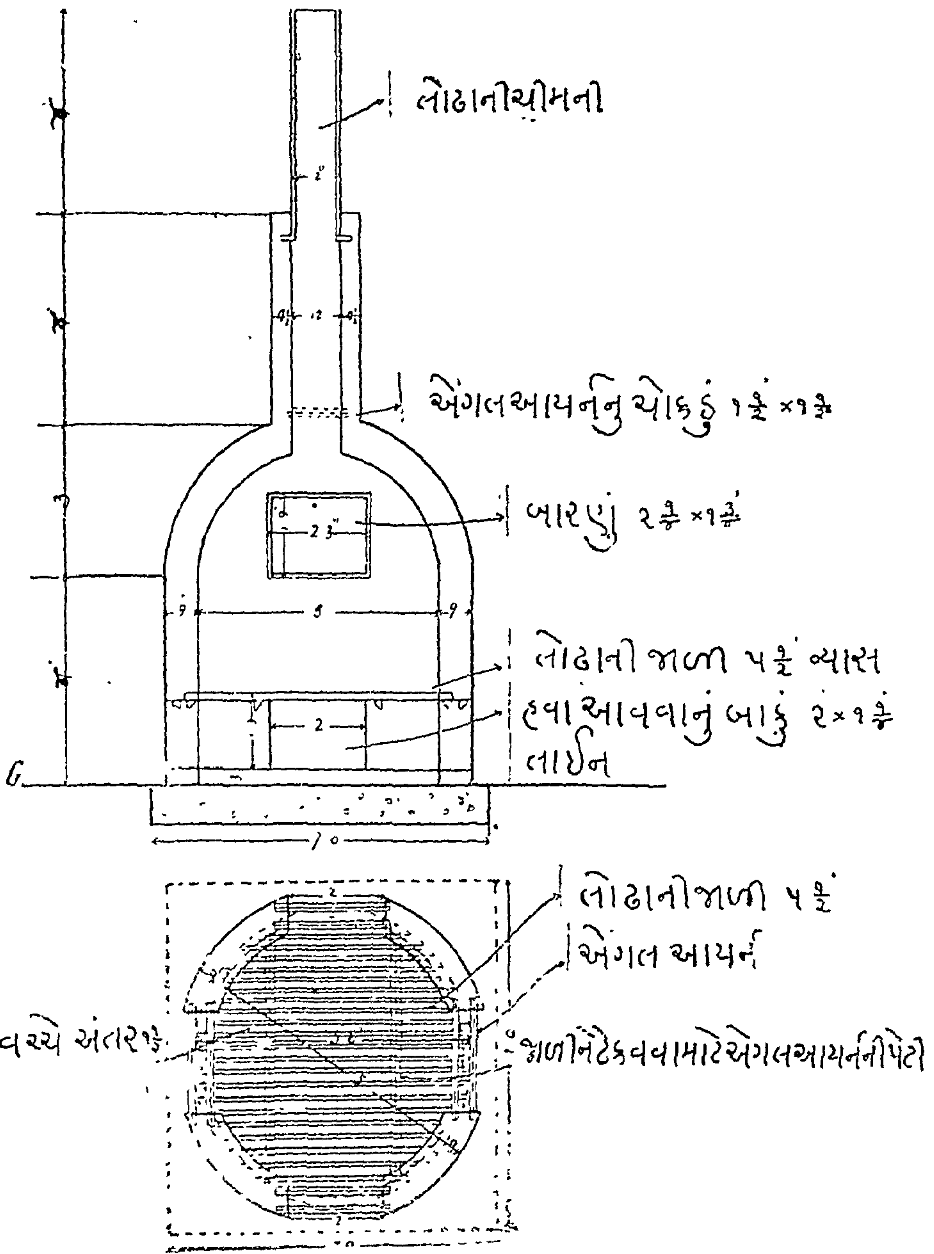
(ગ) બળતણ.

મળ બાળી ભસ્મ કરવા માટે મુખ્યકરી સાથે સાથે પિશાબનો પણ નીકાલ કરવો હોય તો બહુ બળતણની જરૂર પડેછે. એને માટે સૈાથી ઉપયોગી વસ્તુઓ લાકડાનાં છોલટાં, વેંર, બગડેલું ભુસું, અથવા સનેાબરની ડાંખળીઓ છે.

જેમ **બળતણ વધારે નાખવામાં આવે તેમ ધુમાડો ઓછો** નીકળી ત્રાસ પણ ઓછો થશે.

---

* કમીપણું.



આકૃતિ ૨૧ મી:—લોઢાની ભઠ્ઠી વચમાંથી ઉભી કાપેલી હોય તેવો દેખાવ.

આ ગુંબજના આકારનો ઇન્સીનરેટર ઉત્તમ ઈંટોથી બાંધ્યો છે. બન્ને બાજુએ. જમીનથી ચાર ફીટ ઉંચે ૧॥′ × ૨′ નાં, બળતણ તથા મેલું નાખવા માટે બાકાં કરેલાં છે; અને તે દરેક બાકાં ઉપર લોઢાંનુ બારણું છે. નીચલા ભાગમાં ૧′ × ૧॥′ ના હવા જવાનાં બાકાં છે અને જમીનથી સવા ફુટ ઉંચે લોઢાની જાળી છે, તે દોઢ ઇંચ જાડી લોઢાની પટીનું એક સાડા પાંચ ફુટ વ્યાસનુ કડું બનાવી તેમાં જડી છે. આ જાળી આસપાસના બાંધકામમાં ત્રણ ઇંચ અંદર મઢી લીધી છે. ચિમની ઈંટની ચાર ફુટની ઉંચી છે અને તેના ઉપર એક ફુટના વ્યાસની, ચાર ફુટ ઉંચી લોઢાની ચિમની જડી છે. આખી ભઠ્ઠીની ઉંચાઈ પંદર ફુટ છે; અને બહારનો વ્યાસ સાડા છ ફુટ છે.

આમાંની કોઈ ચીજ બજારમાં ખરીદવા જઇએ તો બહુ મોંઘી પડેછે અને તેથી કરીને ઘણે ઠેકાણે તે પૂરતા પ્રમાણમાં વાપરવામાં આવતી નથી. પરિણામે મળમૂત્રની બરાબર ભસ્મ થતી નથી અને પુષ્કળ વાસ આવી લોકોને બહુ ત્રાસ થાયછે.

કર્નલ મેશા કહેછે કે, " લોકોની એવી સમજુત છે કે, આ દેશમાં **ગલીગુંચીઓમાંથી મળી આવતો કચરો સહેલાઇથી બાળી શકાય** એવો હોયછે; પરંતુ **તે સમજુત બહુ ભૂલભરેલી છે.** બંગાળમાં-મુખ્યકરી કલકત્તામાં-આવો કચરો બળી શકતોજ નથી. તે બાળવા માટે ગમે તેવી સારી બનાવટની ભઠ્ઠીમાં તેની સાથે લાકડાં કે કોયલા નાખવાજ પડેછે. મલબારના કિનારા ઉપરના શહેરોનો કચરો પણ એવોજ હોયછે. માટે જે સુધરાઈ ખાતાના અમલદારો મળ તથા કચરો ભેગો બાળવાની ભલામણ કરેછે તેઓ ભૂલ કરેછે એમાં શક નથી. કારણ કે જો કચરોજ જાતે બળી શકે એવો ન હોય તો પછી તે બે ચીજોને ભેગી કરી બાળવાની ઉમેદ રાખવી ફોકટજછે. પંજાબ જેવા દેશમાં વરસાદ બહુ ઓછો પડેછે ત્યાં રસ્તાનો કચરો વખતે બળી શકે એવો હોય એ બનવાજોગછે; પરંતુ તેની ભલામણ કરતાં પહેલાં તે બરાબર બળી શકે એવો છે કે નહીં તેની ખાત્રી કરવી જોઈએ. ગરમ દેશોમાં વરસાદના દહાડામાં એકઠો કરેલો કચરો કોઇ દહાડો બળી શકવાનો નથી માટે જો મળ બાળવાને માટે તે વાપરવો હોય તો ઉપર કહેલી સૂકી ચીજોમાંની એકાદ વરસાદના દહાડા માટે ભરી રાખવી જોઇએ.

આ દેશમાં વપરાતી ઘણીખરી ભઠ્ઠીઓમાં " **ગાઉ સીસ્ટમ** " ની રીત પ્રમાણે કામ લેવામાં આવેછે. આ રીતમાં સહેજસાજ ફેર કરી હાલ કેટલાંક ફ્રાન્સનાં શહેરોમાં તેમજ યોર્કશાયરના હૅલીફૅક્સ નામના શહેરમાં કામ લેવામાં આવેછે. આ સુધરેલી રીત ૧૯૦૧માં આ દેશમાં ડાગસાઈ નામના ગામમાં દાખલ કરવામાં આવી હતી, અને તેનું વિગતવાર વર્ણન રોયલ આર્મી મેડીકલ કૉરના જૂન ૧૯૦૬ના ચોપાનીઆમાં " ગાઉ સીસ્ટમ અને તેનો હીંદુસ્તાનમાં ઉપયોગ " એ મથાળા નીચે આપવામાં આવ્યું હતું.

ડાગસાઇમાં વપરાતી રીત નીચે મુજબ હતી.—મળ તથા મૂત્ર સાથે સનોબરની સૂકી સળીઓ મેળવવામાં આવતી હતી. આ રીત અલબત શિતળ ટેકરીઓ ઉપરજ અમલમાં લાવી શકાય એમછે; કારણ તેજ સ્થળે સનોબરની સળીઓ મળી આવે એમ છે. સપાટ જમીનના મુલકમાંના શહેરોમાં સનોબરની સળીને બદલે તબેલામાંથી નીકળતો ઘાસ વિગેરેનો કચરો વાપરવામાં આવેછે, તેને માટે બંગલાના કમ્પાઉન્ડમાં એવો કચરો એકઠો કરી રાખવાની જરૂર પડેછે.

કમ્પાઉન્ડમાં તબેલાનો કચરો એકઠો કરી રાખવામાં જોખમ હોયછે; કારણકે ઘોડાની લીદ મૂત્ર વિગેરેના વાસથી માખનો ઉપદ્રવ થાયછે અને **માખ, હાલહાલ મચ્છરના જેટલીજ રોગ ફેલાવવાના સાધનરૂપ ગણાયછે.** માટે આવો કચરો બાળી નાખ્યા વિનાનો ઝાઝો વખત કમ્પાઉન્ડમાં પડી ન રહે તે માટે હરેક સંભાળ લેવી જોઇએ. આ કચરો બાળવામાં લીદ વિગેરે તદ્દન બળી જાય અને ફક્ત અડધી-પડધીજ ન બળે તેની પણ સંભાળ લેવાવી જોઇએ.

(ઘ) છાપરા સાથના માચડા અને બળતણની ઓરડીઓ.

પુષ્કળ વરસાદ પડતો હોય ત્યારે વેર, લાકડાનાં છોલાં કે તબેલાનો કચરો એ પૈકી કોઇપણ ચીજ સહેલાઈથી સળગી શકે એવી હાલતમાં રાખવી અશક્ય છે. એટલા માટે મળ તથા એ ચીજો ભેગી કરવા માટે કંઇ યુક્તિ કરવી જોઇએ તેમજ બળતણ રાખી મૂકવા કંઇ ઓરડીઓ બનાવવી જોઇએ.

જ્યાં ઘોડાની લીદ વિગેરે ભઠ્ઠીમાં બાળવાનો રિવાજ હોય ત્યાં તે રાખી મૂકવાને માટે કરેલી ઓરડીઓ ત્રાસદાયક થઇ પડે છે; કારણકે તેમાં માખની વૃદ્ધિ ઘણી થાયછે. આ ચીજ બળતણ તરીકે વાપરવાની ભલામણ કરનારાઓએ પ્રકરણ નવમાં આપેલી માખની ઉત્પત્તિના જૂદા જૂદા તબક્કાઓનાં વર્ણનનો અભ્યાસ કર્યો ન હશે એમ જણાયછે.

બળતણ માટેની **ઓરડીઓ ફક્ત એવડીજ મોટી** હોવી જોઇએ છે કે તેમાં બે દહાડા ચાલે એટલુંજ તે રહે. તેની **આસપાસ તારની જાળી** ભરી લેવી જોઇએ કે તેથી સૂકાવામાં હરકત ન આવે તેમજ અંદર માખ પેસી ન શકે. સૌથી અગત્યની બાબત એ છે કે તે ઓરડીની **જમીન કુબો કરેલી** હોવી જોઇએ,

મળ બાળી **ભસ્મ કરવામાં પડતી મુશ્કેલીઓ** નીચલા ચાર વિભાગમાં વહેંચી શકાય:—

૧. પ્રવાહી પદાર્થોની વ્યવસ્થા. ૩. મનઉપર થતી ખરાબ અસર.

૨. બળતું તેજ રાખવા, ઉપરની તકેદારી ૪. ભંગીઓની મોટાઇ.

૧. પ્રવાહી પદાર્થની વ્યવસ્થા:—મળ મૂત્ર બાળવામાં મૂત્ર વિગેરે પ્રવાહીઓ ખરેખર બળી જાય છે કે નહીં તે બાબત બહુ મતફેર છે.

એવી ગણત્રી કાઢવામાં આવી છે કે, દરરોજ એક આખી પલટણ (ઍટેલીયન) ના માણસોએ કરેલો પિશાબ વાયુરૂપે ઉરાડી દેવા માટે ત્રણ મણ કોયલા અગર બાર મણ લાકડાં જોઇએ. એ ઉપરથી સહેજ માલમ પડી આવશે કે, ખરેખર બધા પિશાબનો એવી રીતે નીકાલ કરવો હોય તો તબેલાનો કચરો વાપરવાથી ખર્ચ ઘણો ઓછો થશે.

ખરી રીતે જોતાં જાજરૂને લગતી બધી પ્રવાહીઓ પૂરેપૂરી વાયુરૂપે ઉરાડી દેવામાં આવતી નથી. એક લશ્કરી છાવણીમાં મળમૂત્ર માટે ભઠ્ઠીનો ઉપયોગ થતો હતો ત્યાં બારિકાઇથી તપાસ કરતાં આ પુસ્તક લખનારામાંના એકને એવું જણાઇ આવ્યું હતું કે, પ્રવાહીઓ એક મોરીમાં હોમાવી દેવામાં આવતી હતી અને તે ઉપર પુષ્કળ પાણી નાખી તે મોરી ધોઇ કાઢી તે પાણી અને ગંદી પ્રવાહીઓ એક પાકી ગટર માર્ફત ખેતરમાં છોડી દેવામાં આવતું અને તેવડે પાક ઉગાડવામાં આવતો હતો.

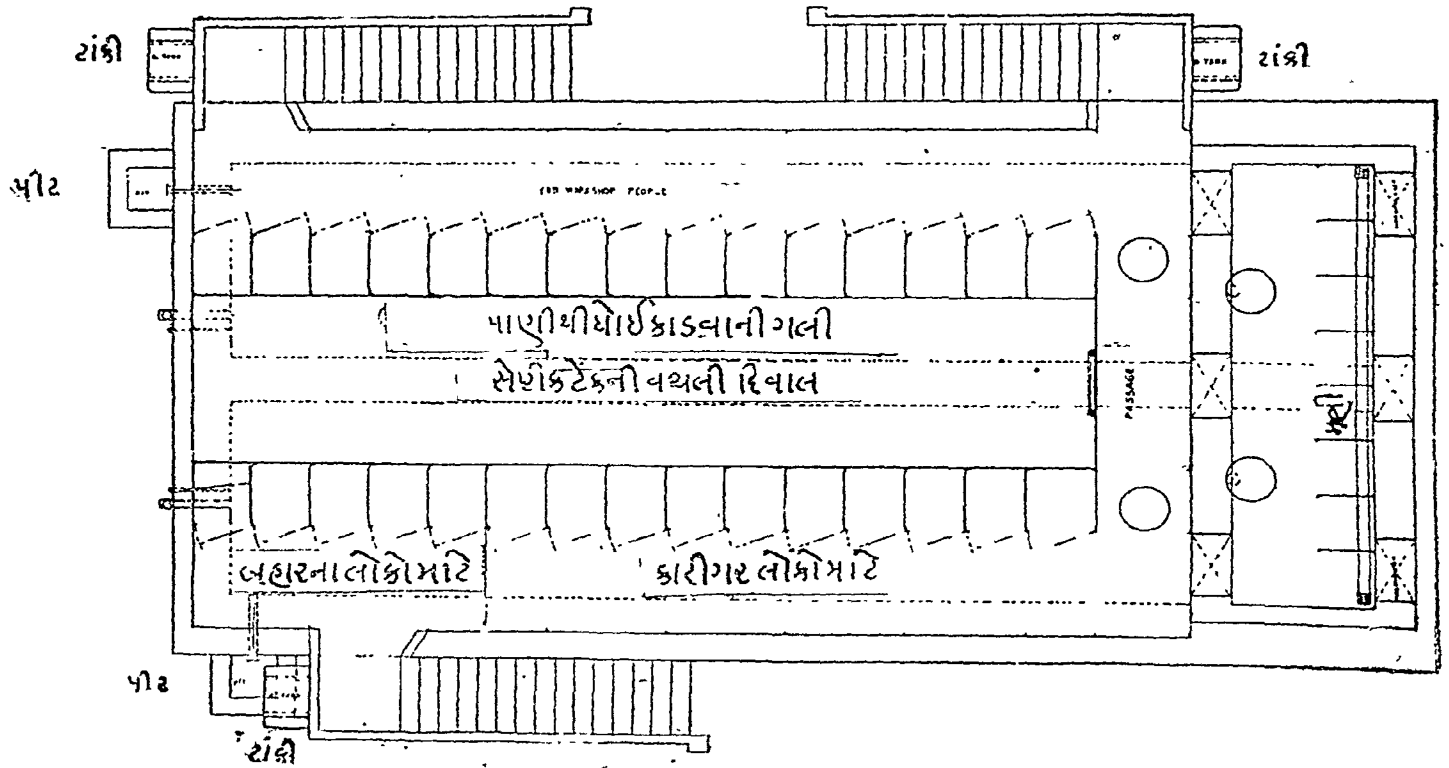
૨. બળતું તેજ રાખવા, ઉપરની તકેદારી:—મળમૂત્ર બાળતી વખતે ભઠ્ઠીના અંગારાને વારેઘડી ઉથલપાથલ બરાબર રીતે કરવામાં આવેછે કે નહીં અથવા કેવી રીતે અંગારાને તેજ રાખવામાં આવેછે તે ઉપર ભસ્મ થવાનો આધાર રહેછે. ભંગીઓ કુદરતી રીતે બહુ મહેનતુ હોતા નથી અને તેઓ પોતેજ એમ કહેછે કે, પિશાબનો નીકાલ કરવામાં તેમને અડચણ બહુ આવેછે માટે પોતે આળસુ તેમજ યુક્તિબાજ હોવાથી પોતાને પડતી અડચણ દૂર કરવા માટે તરેહવાર તજવીજ કરેછે. પ્રવાહીઓ બાળવાના કરતાં ફેંકી દેવી બહુ વધારે સહેલી છે માટે જો તેઓ ઉપર પૂરતી તકેદારી રાખવામાં ન આવે તો પોતાને પડતી અડચણ દૂર કરવા માટે તેવો સહેલો ઉપાય તેઓ ઝટ લેવાનો બહુજ સંભવ રહેછે. વળી આપણે યાદ રાખવાનું છે કે, આ તેઓની લુચ્ચાઈ કંઇ નવી નથી. કારણકે મેલાં પાણીનાં ગાડાંવાળાઓ કેટલીકવાર દૂર વેર મૂકરર કરેલી જમીનસુધી જવાની તસ્દી લેવાને બદલે રસ્તામાં એક નાળું મળે તો તેમાં ગાડાં ખાલી કરી નાખતા જોવામાં આવેછે.

૩. મન ઉપર થતી ખરાબ અસર. મળમૂત્ર બાળવામાં એક મોટી મુશ્કેલી તેમાંથી નીકળતા વાસ અને ધુમાડાની છે. આ અલબત બહુ ત્રાસદાયક છે; માટે લોકો તે વિષે પોકાર ઉઠાવે તેમાં કંઇ નવાઇ જેવું નથી. હાલહાલ પેશાવરમાં કેટલાક ડૉકટરોએ એવી શોધ કીધી છે કે ત્યાં કેટલાક **લોકોનું ગળું આવ્યા કરેછે તેનું કારણ મળમૂત્રની ભઠ્ઠીમાંથી નીકળતો ધુમાડો છે.**

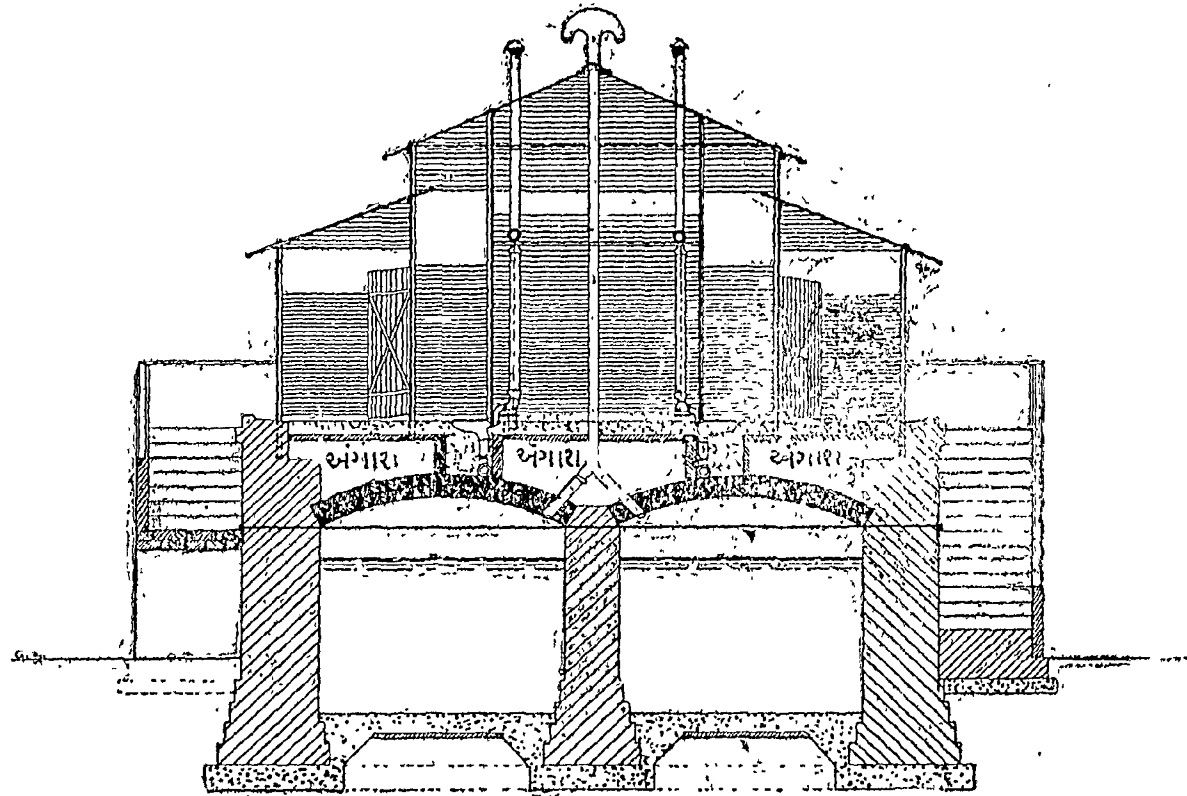
વળી મેલાંનાં ગાડાંનો ગંદો દેખાવ તેમજ ભઠ્ઠીઓ અને તેને લગતી ઓરડીઓનો દેખાવ એ બન્ને ત્રાસદાયક છે.

૪. ભંગીઓની મોટાઇ:—સૌથી વધારે મુશ્કેલી તો એ છે કે, મળનો નીકાલ કરવાની બીજી રીતો (ડ્રાઈ તથા વેટ સીસ્ટમ) માં ભંગીની જરૂર પડે તે કરતાં આમાં તો તેની બહુજ મોટી જરૂર પડેછે અને તેના વિના ચાલતુંજ નથી. માટે તેઓની સારી ચાલ અને તેઓની મરજી ઉપર અવલંબીને બહુ રહેવું પડેછે. આ બહુ ત્રાસદાયક થઇ પડેછે. પચાસ હજારની વસ્તિવાળા એક શહેરમાં મળમૂત્રનો નીકાલ કરવાનું કામ ફક્ત એક ભંગીનો મુકરદમ માથું ઉંચકીને કામ કરે અગર બહુ વધારે દામ માગે તો, ઉંધું વળી જાયછે. આજકાલ ભંગીઓ વારેઘડી હડતાલ પાડેછે; અને તેથી દરેક જણને બહુ ત્રાસ થાયછે. એટલુંજ નહીં, પણ કેટલીક મોટી અને આબાદ વસ્તિની તનદુરસ્તી જોખમમાં આવી પડેછે.

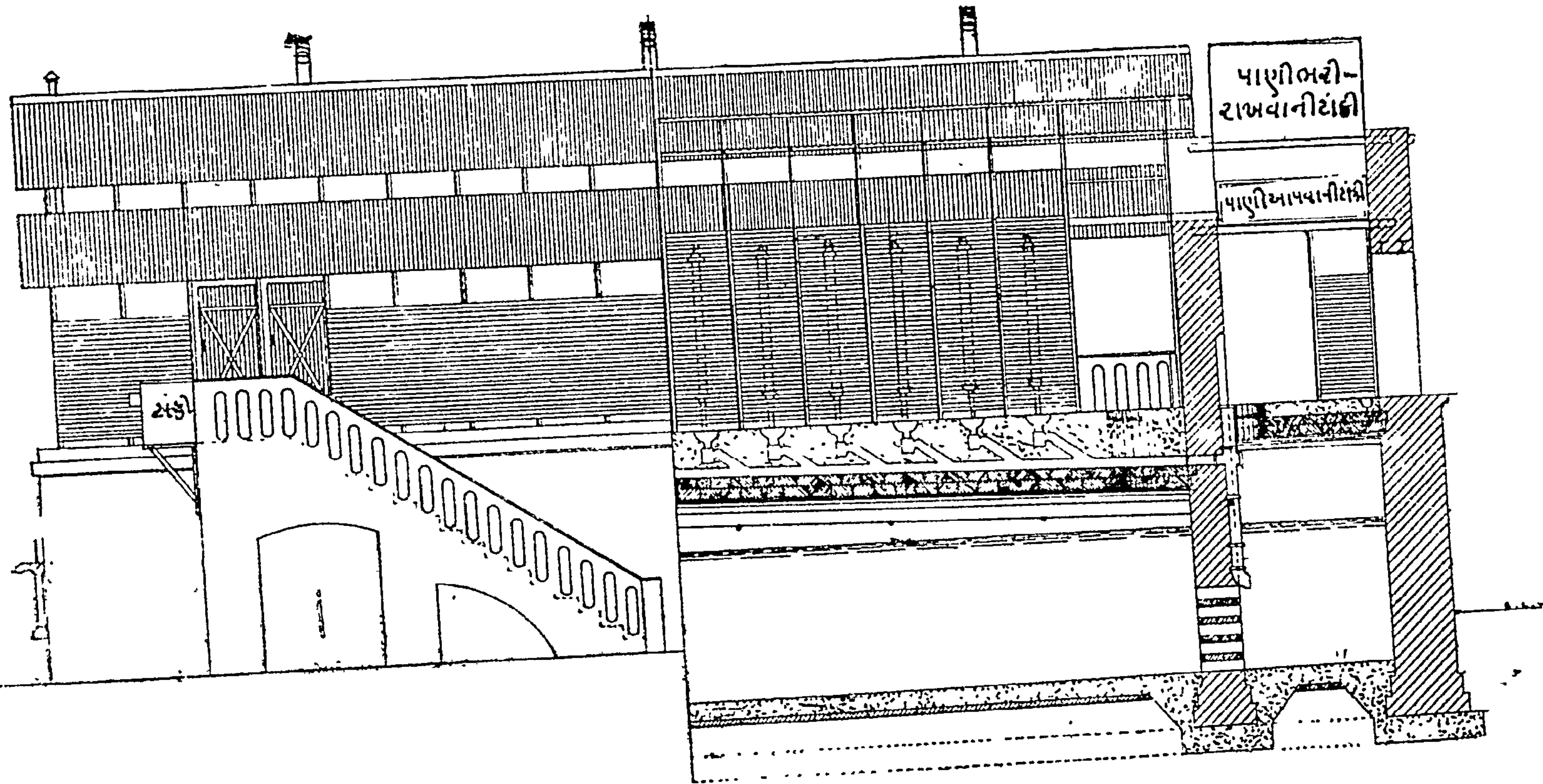
પૈસાનો સવાલ:—આમાં તો કંઇજ શક નથી કે મળમૂત્ર બાળીને ભસ્મ કરવાની રીતમાં બીજી રીતો કરતાં ખર્ચ ઘણો ઓછો થાય છે. એ રીત પહેલવહેલી દાખલ કરનારાઓનું પ્રથમ એવું



આકૃતિ ૨૨ મી.
સૅપ્ટીક ટૅંકને લગતાં પાણીથી ધોવાય એવાં જાજરૂઓનો નકશો. (ગ્રાઉન્ડ પ્લાન)



આકૃતિ ૨૭ મી.
સૅપ્ટીક ટૅંકને લગતાં જાજરૂને વચમાંથી કાપી કાઢયાં હોય તેવો દેખાવ.



આકૃતિ ૨૪ મી.

સૅપ્ટીક ટૅંકને લગતાં પાણીથી ધોવાય એવાં જાજરૂ.

કહેવું થયું હતું કે એમાં ખર્ચ બહુજ જૂજ થશે; અને તેથીજ કેટલાંક શહેરોના સત્તાવાળાઓએ એ રૂઢી અખ્ત્યાર કરી હતી.

અમો તો એમ ધારીએ છીએ કે, શરૂઆતમાં જે પૈસાનો બચાવ થયો હતો તે હલકી જાતની અને બરાબર કામ નહીં કરે એવી ભઠ્ઠીઓને લીધે અને સસ્તાં છાપરાં તથા બરાબર કામ ન લાગે એવાં બળતણને લીધે હશે. એ બધાં કારણો જણાયાથી હાલહાલ ભઠ્ઠીઓ ઉપરથી ભરોંસો ઉઠતો જાયછે. સારી ભઠ્ઠીઓ અને સારૂં બળતણ વાપરી કામ લેવામાં આવે તો જમીનમાં ખાડા ખોદી તેમાં મળ નાખી તે પૂરી દેવાની રીત કરતાં કંઇ ઓછો ખર્ચ થાય એ બહુ શકભરેલી વાત છે.

ત્યારે સવાલ એ ઉઠે છે કે, એવી કોઈ બીજી તજવીજ છે કે, જે સસ્તી પડે, જેમાં કામ કરનારાં માણસો ઓછાં જોઇએ, જેમાં માખનો ઉપદ્રવ થતાં પહેલાંજ મળ વિગેરે ઠેકાણે પડી જાય અને જેથી કંઇ ત્રાસ ન થાય ?

અમે માનીએ છીએ કે, આ સવાલનો હવે હકારમાં જવાબ આપી શકાય એમ છે. જ્યાં જોઇતાં પૈસા વાપરી શકાય એમ હોય ત્યાં નીચે વર્ણવેલી રીત ગરમ દેશોમાં મળમૂત્રનો નિકાલ કરવા માટે સૌથી સારી છે.

૪. પાકી ટાંકીઓમાં કોહવાડી સાફ કરવાની રીત.

આ રીતમાં પ્રથમ તો ગટરમાંની સર્વે મેલી વસ્તુઓને પાકી ટાંકીઓમાં લઇ જવામાં આવેછે. આ ટાંકીઓને "**સૅપ્ટીક ટૅંક**" કહે છે. આમાં મળને હાથે ઉપાડવામાં આવતો નથી પણ પાણીના મારથી તેને વહી જવા દેવામાં આવેછે. માટે એમાં પાણીનો પુરવઠો બહુ જોઇએ છીએ.

અમુક તરેહનાં જાજરૂઓમાં પાણીનો સપાટો લાગવાથી તેમાંનો મળ એક લાંબી સાંકડી બંધ કરેલી ટાંકીમાં ઘસડાઇ જાયછે. પ્રત્યેક જાજરૂમાં કેટલાં માણસો જાય છે તેના પ્રમાણમાં આ ટાંકીનું માપ કરેલું હોય છે.

બહુકરી આવી ટાંકીઓ છ ફુટ ઉંડી હોયછે અને તેમાં કામ પણ સારૂં થાયછે; પરંતુ પાંચ ફુટ ઉંડી ટાંકી પણ સાધારણ સારૂં કામ કરી શકે એમછે. રેલ્વે સ્ટેશન વિગેરે ઠેકાણે જ્યાં ઉપરાછાપરી માણસો જવાથી પાણીનો માર જબરો હોયછે ત્યાં એટલી ઉંડી ટાંકીનો ઉપયોગ કરી શકાય એમછે. એવે સ્થળે જાજરૂની બેઠકો વધારે હોય છતાં સાધારણ નાની ટાંકી ચાલે એમ છે.

"સુએજ ડીસ્પોઝલ ઈન ધ ટ્રૉપીકસ" એ પુસ્તક રચનારાઓએ મહેરબાની કરી આકૃતિ ૨૨–૨૩ અને ૨૪ અમને વાપરવા આપી છે તે આકૃતિઓમાં સૅપ્ટીક ટૅંક અને તેને લગતાં જાજરૂઓની ગોઠવણ બતાવવામાં આવી છે.

બહુ ઝડપથી કામ કરે એવાં "સૅપ્ટીક ટૅંક" માં આડથી બાર ઇંચ જેટલો હલકો કાદવ હોય છે, અને છ ઇંચની જાડાઇનો કચરો ઘણીવાર તરતો રહેછે; માટે એવી ટાંકીઓની ઉંડાઇ પાંચ ફુટ કરતાં ઓછી રાખવી ઠીક નથી, એમ ખુલ્લું માલમ પડી આવેછે.

દર માણસદીઠ દરરોજ બારથી પંદર ગૅલન પાણી વપરાય એવડી મોટી ટાંકી બનાવી હોય તો કામ બહુ સારૂં થાયછે; નક્કર પદાર્થો એકઠા થવા માટે અને જરૂર પડે ત્યારે કાઢી નાખવા માટે કુંડીઓ જોડેલી હોયછે તેને "**ગ્રીટ ચેઈમ્બર**" કહેછે.

જેવું મેલું ગટરમાંથી ટાંકીમાં દાખલ થાયછે કે તેની સપાટી ઉપર બેથી છ ઇંચ જાડાઇનું એક ચામડા જેવું પડ તરી આવેછે. આ પડની નીચે ખમીર ઉઠવાની ક્રિયા ચાલુ રહેછે; અને તેમાં રહેલા મેલનો ભાગ સાફ દેખાયછે. એ ભાગમાં હવાના પરપોટા ઉઠયા કરેછે અને તેને લીધે તેમાંના પ્રવાહીમાં ધીમા ધીમા મોજા આવ્યા કરેછે. નીચલે ભાગે લાપીના જેવી ચીજનું એ નાનું પડ બંધાયલું હોયછે. ઉપર તરતા કચરામાંથી થોડોથોડો પ્રાણીજ પદાર્થ પોતાના ભારથી નીચે પડયા કરેછે. જેવો તે નીચે ગયો કે તે ઉપર જંતુઓની અસર થવાથી તેમાં હવાનો પરપોટો પેદા થાયછે. તે પરપોટાની સાથેજ પેલો પદાર્થ પાછો ઉંચકાઇને સપાટી ઉપર આવેછે. ત્યાં આવતાંજ પરપોટો ફુટી જઈ વાયુ બહાર ઉડી જાયછે અને નક્કર પદાર્થ પાછો નીચે પડેછે.

આ પ્રમાણે પ્રાણીજ પદાર્થ કડકે કડકે ઉપર નીચે જયા કરે છે અને જ્યાંસુધી જંતુઓની અસરથી બધો તરતો નક્કર ભાગ પાણી જેવો થઇ જાય ત્યાંસુધી આ ક્રમ ચાલુજ રહેછે.

જો ટાંકીમાં બરાબર કામ ચાલતું હોય તો કીચડનો થર બહુ ધીમેધીમે વધેછે.

આ કીચડ ઘણે દહાડે મરડીયા અથવા પથરાથી ભરેલી કુંડીઓમાં કાઢી નાખવામાં આવેછે.

આ કીચડમાંનો પ્રવાહી જેવો ભાગ કુંડીની નીચેની જમીનમાં પચી જાયછે અને નક્કર કીચડ હોય તેમાં બિલકુલ વાસ હોતો નથી તેથી તેને બહાર કાઢી જમીનમાં ખાડો ખોદી પૂરી દેવામાં આવેછે.

મળનું પાણી થઈ ગયું હોય તે, ટાંકીને વચલે ભાગેથી (ઉપર તરતા કચરા અને નીચે પડેલાં કીચડ એ બેની વચ્ચોવચમાંથી) મૂકેલા નળો વાટે બહાર વહી જવા દેવામાં આવેછે.

પરપોટામાં વાયુ પુષ્કળ ઉત્પન્ન થાયછે, તે એકઠો કરવા માટે પોલા નળો બાંધવામાં આવેછે. આવી ટાંકીઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા વાયુઓનો રોશની કરવા માટે તેમજ સંચા ચલાવવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવેછે; પરંતુ કલૅમેશાનું એવું કહેવું છે કે, હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં તે એકઠા કરવા માટે પડતો ખર્ચ તેના ઉપયોગના પ્રમાણમાં બહુ ભારે થઈ પડેછે.

સૅપ્ટીક ટૅંકમાંથી નીકળતાં મેલાનાં પાણીમાં પણ જોખમ સમાયલું રહેછે. હાઉસ્ટન એવું અનુમાન કાઢેછે કે " **જંતુઓવાળી ટાંકીમાંથી નીકળતું પાણી લગભગ કાચા નરક જેટલીજ રોગ ઉત્પન્ન કરવાની શક્તિ ધરાવેછે.** " આ અનુમાન બધા શહેર સુધરાઇના અમલદારો કબુલ રાખેછે અને હજી સુધી કોઇએ પણ તેને ખોટું પાડયું નથી, માટે સૅપ્ટીક ટૅંકમાંનું પાણી ગમેતેવું સારૂં દેખાય તોપણ તેને લોકોને પીવાને માટે વપરાતી નદિમાંના પાણીમાં મેળવી દેવાનું દુરસ્ત ધારવામાં આવતું નથી.

એ પાણીનો નીકાલ કરવાનો સૌથી સંતોષકારક રસ્તો એજ છે કે તેને જમીનમાં પચી જવા દેવું. દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં આ રીત અખત્યાર કરવામાં આવીછે. મેજર કલૅમેશા, કહેછે કે, ઉટાકામંડમાં જ્યારથી સૅપ્ટીક ટૅંક બાંધવામાં આવ્યાં ત્યારથી, પ્રથમ કાચું નરક ખેતરમાં છોડી દેવામાં આવતું તેથી જે ત્રાસ થતો હતો તે ત્રાસ તદ્દન નાબુદ થઈ ગયેછે.

જમીનમાં પચવા દેવાના કરતાં ઓછી સંતોષકારક રીત એ છે કે તે પાણીને દરિયામાં અગર પાણીનાં મોટાં જંગી તલાવોમાં મેળવી દેવું. વહેતા નાળામાં એ પાણી કાઢવું એ સૌથી ખરાબ રીત છે.

નરકને ઠેકાણે પાડવાની આ રીત આપણે અંગ્રેજી લશ્કરની છાવણીમાં ઘણી સહેલાઇથી વાપરી શકીએ એમછે. જે જે છાવણીમાં પાણીનો પુરવઠો સારો હોય ત્યાં ત્યાં પાણીથી ધોવાઇ જતાં જાજરૂઓ અને મૂત્રીઓ નહીં મૂકવાનું કંઇજ કારણ નથી. આવી તજવીજ કરવામાં જે ખર્ચ થશે તેનો બદલો આખી છાવણીની સુખાકારીભરેલી હાલતથી અને તેમાં વસતા લોકોની સારી તનદુરસ્તી જળવાયાથી પૂરતી રીતે વળી રહેશે. માલ્ટાના ટાપુમાં આ પ્રમાણે કામ લેવાથી કેટલો સુધારો થયેાછે તે આપણે જોઈ ગયા છીએ. આપણે સહેલાઇથી ભવિષ્ય ભાખી શકીએ એમ છે કે, આ દેશમાં રાખેલા અંગ્રેજી લશ્કરની સામાન્ય તનદુરસ્તીમાં, હાથે મેલું ઉપાડી લઇ જવાની રીતને બદલે પાણીથી ધોવાઇ જવાની રીત દાખલ કરવાથી ઘણો સુધારો થશે.

ઘરના સૂકા કચરાનો નીકાલ.

ઘરનો કચરો, કાગળ, ચીંથરાં અને એવીજ બીજી વધારે ઓછી સહેલાઇથી સળગાવી શકાય એવી વસ્તુઓનો કોઈપણ શહેરમાં સારી રીતે નીકાલ કરવામાં, ગરમ તેમજ ઠંડા દેશના તનદુરસ્તી ખાતાના અમલદારોને બહુ મુશ્કેલી પડેછે. જૂદી જૂદી ૠતુમાં જૂદી જૂદી જાતનો કચરો જૂદા જૂદા પ્રમાણમાં એકઠો થતો હોવાથી તેમજ જૂદી જૂદી જાતનાં બળતણ વાપરવાથી તેમજ જૂદા જૂદા લોકોની જૂદી જૂદી ટેવોને લીધે આ મુશ્કેલીઓમાં વધારો થાયછે.

આ દેશમાં લોકોને મહોલ્લામાં હાજતે જવાની ટેવ હોવાથી તથા ઘરનો બીજો કચરો આંગણામાંજ ફેંકવાની ટેવ હોવાથી એ મુશ્કેલી અતિ ઘણી વધી જાયછે,

આપણે આ દેશના કોઇપણ કસ્બા કે ગામડામાં જઈ એકાદ મહોલ્લામાં થોડોક વખત ઉભા રહીશું તો કોઈ ને કોઈ આદમી પોતાના ઘરની બારીએથી વધેલા ચાવલ કે બીજું અનાજ ફેંકી દેતું દેખામાં આવશે; અને આસપાસની ગટરોમાંથી નીકળતી બદબો ઉપરથી આપણને સહેજ ખ્યાલ આવશે કે ઘરો ઉપલે માળેથી ભોંયતળિયા સુધી મોરીઓમાં તરેહવાર જાતનો પ્રવાહી તેમજ નક્કર કચરો લોકો નાખતા હશે.

આકૃતિ ૨૫ માં મુંબાઇની એક ગલી ભંગીઓએ ઝાડી સાફસુફ કર્યા પછી એક બે કલાકમાંજ કેવો દેખાવ આપેછે તે બતાવ્યું છે. તેની વચલી ખુલ્લી ગટરમાં કેવો કેવો કચરો ભેગો થયો છે તે ઉપર નજર કરો. ગલીની દિવાલ ઉપર નજર કરશો તો તમને સહેજ જણાશે કે તે મરકીથી અતિશય દુષિત થયેલીછે. જ્યાં P. R. એ અંગ્રેજી અક્ષરો લખી અંગ્રેજીમાં તારીખ લખીછે ત્યાં ત્યાંથી તે તારીખે એકેકો મરકીથી મૂએલો ઉંદર (પ્લેગ રૅટ) ઉંચકી લેવામાં આવ્યો હતો. તા. ૫ ડીસેમ્બર ૧૯૦૫ થી. ૫ જાનેવારી ૧૯૦૬ સુધીમાં ત્યાંથી ઓછામાંઓછા દશ એવા ઉંદરો મળી આવેલા નોંધાયલા જણાયછે.

ગ્લેન લીસ્ટન લખેછે કે " આ સૂકા કચરાનો નીકાલ કરવાનો સવાલ કેટલો ગંભીરછે તે એટલા ઉપરથીજ જણાશે કે દરેક વસ્તિવાળા લત્તામાં દરહજાર માણસે દરવર્ષે મ્યુનિસિપાલિટિના ડબ્બામાંથી એકેકો કચરો ચારથી પાંચ હજાર મણ જેટલો થાય છે. "

એટલા ઉપરથી સહેજ માલમ પડશે કે બ્રિટિશ રાજના આ મોટા દેશમાં **તનદુરસ્તી ખાતાનું પહેલું કામ સારી રીતે રસ્તાઓ વિગેરે વાળી સાફ કરવાનુંછે.** મોટાં મોટાં પાણીનાં બાંધકામો તથા ગટરનાં કામો કરવાં સારાં દેખાયછે એ ખરૂં, પરંતુ આ દેશના લોકો જ્યાંસુધી પોતાના ઘરમાં તથા મહોલ્લામાં કેવી રીતે સ્વચ્છતા જાળવવી તે શીખ્યા નથી ત્યાંસુધી તેઓને જાણે તનદુરસ્તીના શાસ્ત્રની બારાખડી શીખવતાં પહેલાં મોટાંમોટાં પુસ્તકો વાંચવા આપવા જેવું થાયછે.

તેટલા ઉપરથી અમો ભાર મૂકીને કહીએ છીએ કે ગરમ દેશોના વસ્તિવાળા ભાગોમાં સ્વચ્છતા અને દરેક જાતના કચરાનો બરાબર નીકાલ, એ બે બાબતો લોકોની તનદુરસ્તીને માટે ખરેખરી અગત્યનીછે.

શહેરના કચરામાં ઘરના કચરા, જૂદા જૂદા વેપારોને અંગે થતા તથા દુકાનોના કચરા અને કેટલેક ઠેકાણે બાગ વિગેરેમાંથી નીકળતા વનસ્પતિના કચરાનો સમાવેશ થાયછે.

આ બધી ચીજોનો નીકાલ કરવા માટે વપરાતી **મુખ્ય રીતોનું** ટુંકામાં **વર્ણન** હેઠળ આપ્યું છે:—

૧. **પુરાણ** અથવા ખરાબાની અથવા ખાડા ખાબોચીયાવાળી **જમીનમાં** અથવા કાદવવાળી જમીનમાં **પુરણી કરવી.**

આ રીતથી ઘણીવાર અતિશય ત્રાસ થાયછે; માટે સામાન્ય રીતે ગરમ દેશોમાં **એની ભલામણ કરી શકાય એમ નથી.** આવી પુરણી કરેલી જમીન ઉપર ઘરો બાંધવાથી ઘણીવાર કેવાં ભયંકર પરિણામ નીપજેછે તે સાતમા પ્રકરણમાં આપણે જોઇ ગયા છીએ.

૨. **દરવર્ષે કચરો હરરાજ કરવો:**—આ દેશમાં ગામનો કચરો ઘણીવાર ઘાસ ઉગાડવા માટે ખાતર તરીકે વપરાયછે માટે એ બનવાજોગછે, કે તેને કોઇ વેચાતો લે પણ ખરા. આ રીત શહેર સુધરાઇના અમલદારોને ઘણીવાર પસંદ પડેછે; કારણ કે તેથી તેઓની એક મોટી મુશ્કેલી વગર ખર્ચે દૂર થાયછે એટલુંજ નહીં પણ ઉલટો કંઇ નફો થાયછે. પણ **એ રીત પસંદ કરવાજોગ નથી;** કારણ ઘણીવાર કન્ટ્રાકટરોનો કારભાર લાસરીઓ હોયછે અને તેઓ સંતોષકારક રીતે કચરો ઉપાડી જતા નથી.

૩. **બાળી નાખવો. આ સૌથી ઉત્તમ છે.** પણ જૂદા જૂદા પ્રાંતોમાં જૂદીજૂદી સ્થિતિ તથા સંજોગો પ્રમાણે જૂદીજૂદી રીતે કામ લેવામાં આવેછે. આ દેશમાં જે સસ્તામાં સસ્તી રીત માલમ પડે તે ઘણુંકરી ઉપયોગમાં લેવાનો રિવાજ છે માટે ઘણીવાર રડતીનાં આંસું લુંછવા જેવી કોઈ રીત અખત્યાર કરવામાં આવેછે અને એ પ્રમાણે એક પછી એક રીત વર્ષે બે વર્ષે બદલી આખરે છેવટના ઉપાય તરિકે બાળવાની ભઠ્ઠી કરવી પડેછે.

એક સારી જાતની કચરો બાળવાની ભઠ્ઠી કરવામાં આવે તથા તેનો કારભાર બરાબર ચલાવવામાં આવે તો શહેરનો તથા ઘરોનો બધો કચરો સહેલાઇથી બાળી શકાય અને તેમાંથી કચરાના અસલ પ્રમાણના ૩/૪ જેટલી ખાંગર; ધાતુનાં રજકણ તથા ધૂળ પેદા થાય તેમજ તે કોઈપણ રીતે નુકશાનકારક નીવડે નહીં.

જ્યાં મેલું બાળવાની ભઠ્ઠીઓ હોય ત્યાં બીજો કચરો પણ બાળવામાં એક તરેહની સગવડ થઇ પડેછે પણ તેમ છતાં એક ઠેકાણે આ પુસ્તક લખનારના જોવામાં એવું આવ્યુંછે કે ગામમાં ભઠ્ઠી હોવા છતાં ગામનો સૂકો કચરો ગાડાંઓ ભરી ગામ બહાર બહુ છેટે લઇ જઈ ખેતરોમાં એકઠો કરવામાં આવતો અને પિશાબ વિગેરેને બાળવાની કોશિશ કરવામાં આવતી હતી !

દરેક મ્યુનિસિપાલિટીની ફરજછે કે ગામમાં **કચરો નાખવા માટે નાનાં ઢાંકણાં સાથના** કોઈ જાતની **ધાતુના ડબ્બા કરાવવા** કે તેમાં ભીનાશ ચૂસવાની શકિત ન હોય; અને તે ડબ્બા **દહાડામાં નિદાન એકવાર ખાલી કરાવવા.**

પ્રકરણ ૯ મું.

જીવજંતુ અને ગરમ દેશના રોગો.

" ગરમ દેશના રોગો બદલનું શાસ્ત્ર તે રોગો ફેલાવવામાં જીવજંતુઓ કેવી રીતે સાધનરૂપ થઈ પડેછે તે બાબત દિનપરદિન વધતું ને વધતું આપણું લક્ષ ખેંચતું જાયછે. "
(સર રૂબર્ટ બૉઇસનું " મસ્કીટો ઍાર મૅન " નામનું પુસ્તક જુઓ.)

પ્રાણીઓના જૂદાજૂદા વર્ગમાંથી, પાળેલાં જાનવરો આપણ મનુષ્યજાતની જીંદગી સાથે અતલગનો સંબંધ ધરાવેછે. તેથી બીજે નંબરે સંબંધ ધરાવનાર વર્ગ જીવજંતુઓનો છે. તેઓ આપણી આસપાસ તેમજ આપણા ઉપર, આપણા ખોરાકમાં, આપણાં કપડાંમાં, આપણા સરસામાનમાં, આપણાં ઘરોમાં પોતાની જીંદગી ગાળેછે. આપણે જીવજંતુઓ તથા તેઓએ બહાર પાડેલો કંઈ પદાર્થ ખાધામાં લઈએ છીએ તથા તેમને એકઠાં કરીએ છીએ અને આપણાં કપડાંમાં સીવી પણ લઇએ છીએ. ઘણાખરા લોકો મધ ખાયછે તથા મીણનો ઉપયોગ (કપડાં વિગેરેમાં) કરેછે. કેટલાકો કોઇકોઇવાર પણ રેશમનાં કપડાં પહેરેછે. ખરેખર **માણસ જાતમાં એવું કોઈજ નહીં હશે કે, તેને પોતાની જીંદગીમાં કોઇ પણ એક વખતે જીવજંતુના વર્ગના કોઇ એકાદ પ્રાણી વગર ચાલ્યું હોય.**

" હીંદુસ્તાનના જીવજંતુઓની જીંદગી " એ વિષય ઉપર લખેલાં પોતાનાં પુસ્તકમાં મી૦ મેક્સ્વેલ લીફ્રૉય કહે છે કે, " જૂના જમાનામાં બધા ગ્રંથકર્ત્તાઓ એવું લખી ગયા છે કે, જીવજંતુઓ માણસના સુખને માટે તથા આ જીંદગીનો કારભાર ચલાવવા માટે અગત્યના છે. તેઓનું એવું માનવું હતું કે, દરેક જીવડું ઇશ્વરે માણસનાં કંઇ ને કંઇ ઉપયોગ માટેજ પેદા કર્યુંછે. હાલ ઓગણીસમા સૈકામાં પણ જીવજંતુઓ પકડી એકઠાં કરનાર કેટલાક લોકોના ટોળામાં આપણે ફરીએ તો તેમાંથી કોઇ નહીં ને કોઇ ઉપર મુજબના વિચાર દર્શાવતો આપણા સાંભળવામાં આવ્યા વિના રહેશેજ નહીં. તેઓ " આનો ઉપયોગ શો ? " " આ ઇશ્વરે શામાટે પેદા કર્યું હશે ? " એવા એવા સવાલો પૂછતા જણાશે. માણસ આ સૃષ્ટિનું મધ્યબિંદુ હોય કે ના હોય, પરંતુ દરેક જીવજંતુ તેના સુખને માટેજ પોતાની જીંદગી ગાળે છે અથવા પોતાનું કર્ત્તવ્ય કરેછે, એમ ભાગ્યેજ કોઇ હિમ્મતથી પૂરવાર કરી શકશે. એક અમેરીકન લખનાર એવું કહી ગયોછે કે, " ચાંચડ કૂતરાંને માટે એવી રીતે ઉપયોગી થઈ પડેછે કે તે પોતે કૂતરૂંછે

એવો ને એવો તે પોતાના મનમાં ખ્યાલ કર્યા ન કરે. " આપણા ઘરમાં વસતા જીવજંતુઓને માટે કદાચ આપણે એવો ખુલાસો આપીએ એ બનવાજોગછે. જીવજંતુઓમાં પોતામાં વિચાર કરવાની શકિત (તર્કશકિત) હોય તો માણસને આ દુનિયામાં શામાટે ઈશ્વરે સરજ્યું હશે તે બદલ તેમના વિચાર જાણવાજોગ થઇ પડે એમાં શક નથી. અમારી તો ખાત્રી છે કે તે વિચાર આપણા વિચારને ભાગ્યેજ મળતા થઇ પડે; તેઓનો વિચાર વખતે એવો હોવાનો સંભવછે કે, આર્થિક, માનસિક, નૈતિક કે ધાર્મિક ગમે તે બીંદુથી જોતાં **માણસો જીવજંતુના કરતાં કોઇપણ દરજ્જે ઉંચી પંકિતના નથી.** એટલા માટે જીવજંતુઓ આપણને શા ઉપયોગનાંછે તેનો વિચાર કરવા કરતાં આપણાં પોતાનાં કામો તથા જીંદગીના ક્રમનો તેમની સાથે શો સંબંધ છે તેજ વિચાર કરવો ઠીક પડશે. "

" આપણી પોતાની દરરોજની જીંદગીનો વિચાર કરો. આપણી આસપાસ વાસ મારતા તીતીઘોડા રહેછે; માછલીના આકારનાં સફેદ જીવડાંઓ આપણાં પુસ્તકો તથા કાગળો કાતરી ખાયછે; કીડીઓ આપણી ખાંડ ખાઇ જાયછે; ફુદેડાં અને બીજાં આસપાસનાં જીવડાંઓ આપણા ખોરાકમાં પડી તેનો સ્વાદ બગાડી નાખેછે; ભમરા અને પીળી ભમરી આપણને ચટકા મારેછે; મચ્છર આપણને કરડી હેરાન કરેછે; રેતાળ પ્રદેશની એક મગતરા જેવી માખ ગમેતેવી મચ્છરદાનીમાં પેસી જઇ શકેછે અને માકણ ચાંચડ હમેશાં આપણને પીડાસમાન થઈ પડેછે; મટોડીનાં ઘર બાંધનારા ભમરાઓ આપણાં પુસ્તકોમાં તેવાં ઘર બનાવેછે અથવા તાળામાં કુંચી મૂકવાનું કાણું તે વડે પૂરી નાખેછે; સરસામાનમાં રહેતા વંદા આપણી ખુરશીઓનો ધાણ કાઢી નાખેછે; બીડીમાં રહેતા વંદા બીડીઓને ધૂળ જેવી કરી બગાડી નાખેછે; કેટલાંક વળી પુસ્તકો કોરી નાખેછે; કંસારીઓ આપણાં કપડાં કાતરી નાખેછે. આ પ્રમાણે હરઘડી આપણે જીવજંતુઓના સંબંધમાં આવીએછીએ. કલકત્તામાં રહેતા લોકોના ઑગષ્ટ મહિનાના રોદણા વાંચશો તો તમને જણાશે કે તેઓ એવી ફરિયાદ કરેછે કે, રાત્રે દિવાની આસપાસ મગતરાં ભમી તેમને હેરાન પરેશાન કરી મૂકેછે, તેનો શું કંઇ શાસ્ત્રમાં ઇલાજજ નથી ? કોઇવાર તમારા વાંચવામાં વળી એમ પણ આવશે કે, એક ડીસ્ટ્રીકટમાં ફરતા અમલદારના બંગલામાં ભમરાઓએ ઘર કરી દીધેલું હોવાથી તે ડીસ્ટ્રીકટમાંથી પાછો ફર્યો ત્યારે પોતાના બંગલામાં જઇ શકયો નહીં; કારણ ભમરાઓ પોતે ઘર છોડવા માગતા નહતા. બીજે ઠેકાણે વળી એવું વાંચવામાં આવશે કે એકવાર કેટલાક તારના થાંભલાઓનો ઢગ કરી મૂકયો હતો તેમાં પીળી ભમરીઓએ પોતાનાં ઘર કરેલાં હોવાથી જ્યારે તે થાંભલાની એકદમ જરૂર પડી ત્યારે તેમને હાથ પણ લગાડી શકાયો નહતો. એ સિવાય કોઇ ઠેકાણે એવી પણ ખબર તમે વાંચશો કે, એકવાર લશ્કરના સિપાઇઓ માટે ઓવરકોટ (મોટા ડગલા) શીવાડી મૂકયા હતા તે જરૂર પડયે કાઢી વહેંચતાં દરેકમાં કંસારીઓએ ન્હાનાં ન્હાનાં કાણાં પાડી મૂકેલાં જણાયાં હતાં. આ બધી વાતોનો અપક્ષપાતપણે, કોઇપણ બાજુએ ઢળી ગયાવિના, આપણે વિચાર કરીશું તો આપણને એમજ કહેવું પડશે કે **આપણે ગમે તેવો ફાંકો રાખીએ કે, આપણે જીવજંતુ ઉપર સરસાઈ ભોગવીએ છીએ, પરંતુ ખરી રીતે તેમ નથી.** ઉલટ જીવજંતુઓ આપણો પોતાની મરજી માફક ઉપયોગ કરી લેછે અને આપણે ડગલે ને પગલે તેમને માટે ખોરાક પૂરો પાડીએ છીએ એટલુંજ નહીં પણ તેમને માટે કામગીરી શોધી આપીએ છીએ.

આ પ્રકરણમાં ફકત જીવજંતુઓ રોગને કેમ ફેલાવેછે તેજ બાબત આપણે વિવેચન કરવાનું છે. **મચ્છર** ઉપર મેજર રૉસે અખતરા કરી ઘણી શાહદતો ઉપરથી એવું શોધી કાઢયું છે કે એ જીવડાંઓ **માણસ જાતના કટ્ટા દુશ્મન છે.**

માણસ જાતને થતા (જંતુઓથી થતા) ઉડતા રોગો તેમજ કૃમિ જેવા રોગ ફેલાવવામાં જીવજંતુઓ સાધનરૂપ થઈ પડે છે.

ઉડતા રોગો ફેલાવવામાં જીવજંતુઓ ફકત કર્મસંયોગે સાધનરૂપ થઇ પડેછે એવું આગલા જમાનામાં માનવામાં આવતું હતું.

આગળ એમ પણ મનાતું હતું કે, જીવજંતુઓ પોતાની પાંખો, પગ, સૂંઢ તથા શરીરના બીજા

ભાગોમાં રોગ લઈ જઇ માણસના ખોરાકમાં અથવા પીવાના પાણીમાં મૂકતાં હતાં; પણ હાલ એવું શોધી કાઢવામાં આવ્યું છે કે, ક્ષયવાળા રોગીના ગળફા ઉપર બેઠેલી **માખો** પોતાના **પેટમાં** તે ગળફામાંના જંતુઓ (ટયુબર્કલ બૅસીલાઇ) કેટલાક દિવસો સુધી રાખી શકેછે અને ત્યાં તે જંતુઓની મોટી સંખ્યામાં વૃધિ પણ થાયછે. વળી એવું પણ જોવામાં આવ્યું છે કે, એ માખોની **અઘારમાં પણ ક્ષયના જંતુઓ પુષ્કળ સંખ્યામાં હોયછે.** આ ઉપરથી દેખીતું છે કે, ખોરાકની વસ્તુઓમાં આવી ચેપવાળી માખો અઘાર મૂકી તે વડે માણસોમાં રોગ ફેલાવેછે. માખને પોતાને કંઇ ક્ષય થતો નથી. માત્ર તેતો જંતુઓ લઇ જવાનુંજ કામ કરેછે અને તેના પેટમાંના રસોમાં એવો ગુણ છે કે તેમાં એ જંતુઓ સારીરીતે ઉછરી શકેછે.

હાલ વળી એવું પણ શોધી કાઢવામાં આવ્યું છે કે, **માખો ટાઇફોઇડના જંતુઓ પણ પોતાનાં આંતરડાંમાં લઇ શકેછે** અને ત્યાં તેઓ ઉછરી સંખ્યામાં વધી શકેછે.

આપણા ઘરમાં ઉડતી સાદી માખ કંઇપણ ચીજને ચૂસતા પહેલાં પોતાના જડબામાંથી એક પ્રવાહી બહાર પાડી તે વડે તે ચીજને ભીંજવેછે. આ પ્રવાહીને રોગ લાગ્યો હોય તો તે બહુ ભયંકર થઈ પડેછે અને માખના શરીરના બહારના ભાગોને જંતુ લાગવાથી રોગ લાગવાનો ભય રહે તેના કરતાં આ પ્રવાહીથી વધારે ભય રહી રોગ વધારે મક્કમ રીતે ફેલાયછે.

જીવજંતુઓ—દાખલા તરીકે જૂદી જૂદી જાતની માખો—વળી, પ્રાણીજ વર્ગના કૃમિઓ **ઍનીમલ પૅરૅસાઇટ્સ** આપણામાં દાખલ કરવાને માટે કર્મસંયોગે સાધનરૂપ થઇ પડેછે. કેટલાંકો–દાખલા તરીકે **મચ્છર અને રેતાળ પ્રદેશની માખો–વળી કૃમિઓ લઈ જનારા આડતીઆ તરિકે કામ** કરેછે અને કેટલાંક વળી પોતાની જાતવડેજ ખરેખરાં સાધનરૂપ થઇ પડેછે. દાખલા તરિકે એક, દિવસે ઉડતું ચોકકસ જાતનું **મચ્છર, પીળો તાવ ફેલાવે** છે.

બાલ્ફર અને આર્ચીબૉલ્ડે જૂદા જૂદા હાનિકારક જીવજંતુઓ અને તે જે રોગ ફેલાવવામાં સાધન રૂપ થઇ પડેછે અથવા સાધનરૂપ માનવામાં આવેછે તે બન્નેની એક ટીપ ઘડી કાઢી છે તે નીચે મુજબ છે:–

૧. કીડીઓ. આ ન્હાનાં જીવજંતુઓ બગડેલા ખોરાકથી થતા બધા રોગો–જેવા કે કૉલેરા, મરડો અને ટાઇફોઈડ તાવ સહેલાઇથી ફેલાવી શકે એમ મનાય છે. તેઓ એ રોગોનાં બીઆં લઇ જાય છે એવી અચૂક સાહદત (પુરાવો) મળી આવી નથી પરંતુ ગરમ દેશોમાં તેમની કામ કરવાની ટેવો લક્ષમાં લેતાં ઉપલું અનુમાન અસંભવીત લાગતું નથી.

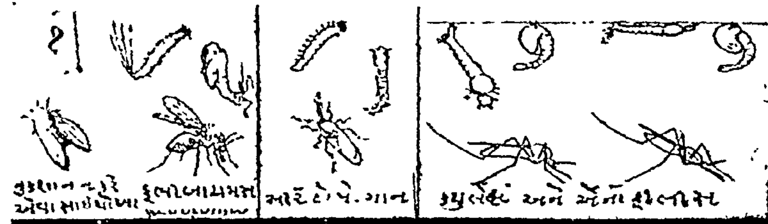
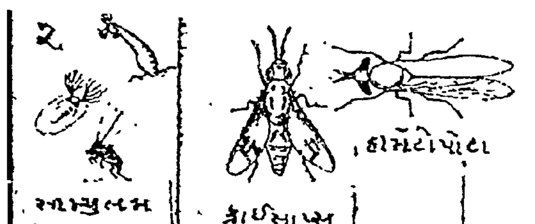
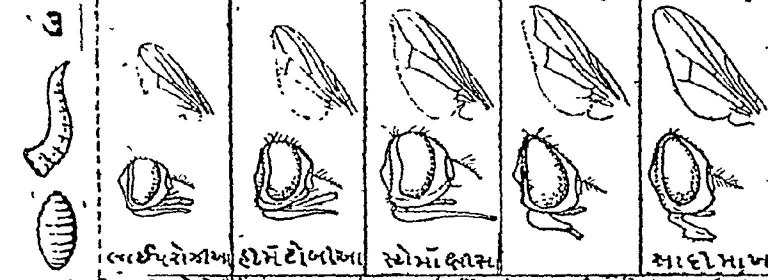
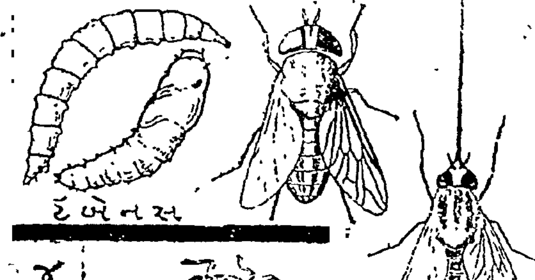
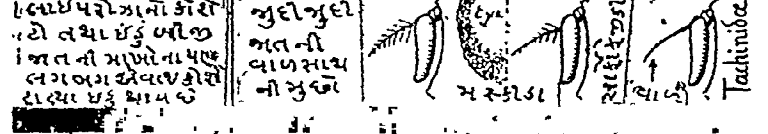
૨. માકણ. આ પ્રાણીઓ ગાલ કોહી જવાનો રોગ, કાળાઆઝાર, કોઢ, કેટલાંક ચામડીનાં દર્દો, ક્ષયરોગ, ટાઇફ્સ તાવ, અને યૉઝ નામનો એક હોઠ ઉપર થતો રોગ ફેલાવેછે એવું મનાયછે. (આકૃતિ ૨૯).

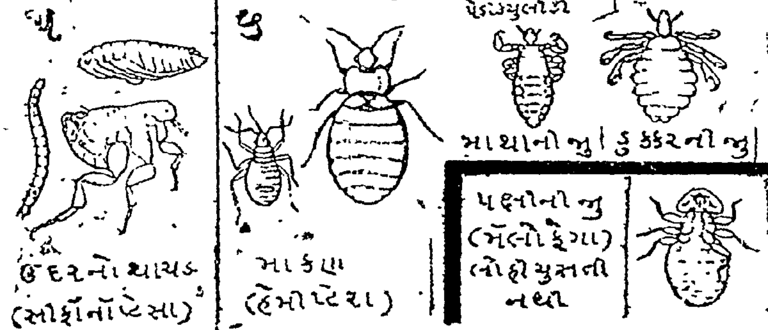
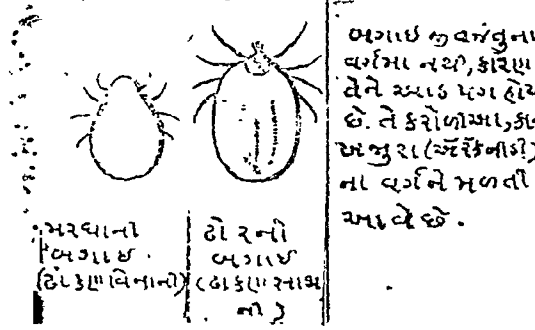
૩. ચાંચડ. આ પ્રાણીઓ મરકીના ફેલાવા માટે સાધનરૂપ થઇ પડેછે એમ ચોક્કસ રીતે પૂરવાર થઇ ચૂકયું છે. (આકૃતિ ૨૯).

૪. કરડે નહીં એવી માખો. સર રૉબર્ટ આ માખને (સૅપ્ટીક ફ્લાઇ) **ચેપી માખ** એવી ઉપમા આપેછે; અને તેના શીર ઉપર નીચલા રોગો ફેલાવવાનો બોજો મૂકવામાં આવેછે–(૧) ગાલ કૉહી જવાનો રોગ; (૨) આંખનાં દર્દો; (૩) કૉલેરા; (૪) ઝાડો; (૫) મરડો; (૬) ટાઈફૉઇડ તાવ; (૭) જખમમાં પડતા કીડા; (૮) કોઢ; (૯) ચામડીનાં દર્દો; (૧૦) ક્ષયરોગ; અને (૧૧) યૉઝ.

૫. મચ્છર શિવાયની બીજી કરડતી માખો–એક જાતની ટૂંકી સૂંઢવાળી અને લાંબા પગવાળી માખ (ભીન્જ) અને રેતાળ પ્રદેશની માખ (સૅન્ડ ફ્લાઇ) એ ગાલ કૉહવાનો રોગ તથા લોહીને ઝેરી કરવાનો રોગ ફેલાવેછે એમ મનાયછે તથા " શેટશે ફ્લાઇ " નામની આફ્રિકા દેશની એક માખીથી પુષ્કળ ઉંઘ આવવાનો રોગ (સ્લીપીંગ સીકનેસ) થાયછે.

૬. ભીજજ. આ નામની માખો વળી પૅલાગ્રા નામનો રોગ ફેલાવે છે એવું હાલજ સૅમ્બૉએ પૂરવાર કરી આપ્યું છે.



હોમેટોપોટા
ક્રાઈસોપ્સ
ટેબેનસ
પેંગોનીઆ
સીમ્યુલમ
સ્ટોમૉક્સીસ
Tachinidae
માથાની જુ
કુકડની જુ
પક્ષીની જુ (મેલોફેગા) લોહી ચુસતી નથી
માકણ (હેમીપ્ટેરા)
ઉંદરનો ચાચડ (સાઈફોનાપ્ટેરા)
મરઘાની બગાઈ (ઢાંકણા વિનાની)
ઢોરની બગાઈ (ઢાંકણા સાથની)
બગાઈ જીવજંતુના વર્ગમા નથી, કારણ તેને આઠ પગ હોય છે. તે કરોળીઆ, કાનખજુરા ના વર્ગને મળતી આવે છે.

આકૃતિ ૨૬ મી.

૭. **મચ્છરો.** આ પ્રાણીઓ વડેજ ટાઢીઓ તાવ અને પીળો તાવ (ઝર્દ-બોખાર) ફેલાય છે, એમાં શક નથી. " મચ્છર નહીં તો ટાઢીઓ તાવ નહીં " એ હાલ એક કહેવતરૂપ થઈ પડયું છે.

૮. **સૅન્ડફ્લાઇઝ**– રેતાળ પ્રદેશની માખ:—આ પ્રાણી આ દેશમાં સાધારણ રીતે ફેલાતો ત્રણ દિવસનો અને પાંચ દિવસનો તાવ ફેલાવવાના સાધનરૂપ છે, એમ હાલ પૂરવાર કરવામાં આવ્યું છે.

૯. **ખસનો જંતુ**—આ કરોળીઆની જાતનું એક જીવડું છે અને તેથી ખસ થાયછે, એટલુંજ નહીં પણ કોઢ અને ચામડીનાં બીજાં દર્દોને ફેલાવે છે એવું પણ મનાય છે.

૧૦. **ચહેરાનો કીડો** (ફેઇસ માઇટ):—આપણા શરીર ઉપર જીવે એવું આ એક નાનું જીવડું છે અને તેથી આપણને ખીલ થાયછે.

૧૧. **બગાઇ**—(ટીક્સ). આ પીડારૂપી પ્રાણીઓ, (આકૃતિ ૨૯ મી) જાનવરોને થતા ઘણા રોગો ફેલાવવાનું મુખ્ય સાધન થઇ પડેછે. આપણને ફરીફરી આવતોતાવ લાગુ પડવાનું કારણ જેમ જૂ છે એમ હાલ શોધી કાઢવામાં આવ્યુંછે, તેમ જાનવરોને આવતો એવી જાતનો એક તાવ ફેલાવાનું કારણ બગાઈ છે.

હાલ આ દેશમાં જીવજંતુની **સંખ્યા તથા વર્ગો** ઘણાછે પરંતુ કુદરતે એવી રચના કરીછે કે તે સંખ્યા અમુક હદ સુધીજ વધી શકે. માણસની હસ્તિ ન હોય તો આખી દુનિયામાં તેઓનોજ અમલ વ્યાપી રહે એમ છે.

જીવજંતુઓનું **કદ** નાનું કે મોટું હોયછે; ઓછામાં ઓછું ૧/૫ ઇંચ અને ઘણામાંઘણું છ ઇંચ અથવા તેથી પણ જાસતી હોયછે. તેમની **સંખ્યા** ગણી ન શકાય એટલી મોટી છે અને તેમના વર્ગનીજ સંખ્યા ફક્ત ત્રીસ લાખ ઉપર થવા જાયછે. તેમની **જીંદગી** ઘણી ટૂંકી (એક અઠવાડીઆ જેટલી) હોયછે અગર દશ વર્ષ સુધી પણ તે લંબાયછે; પરંતુ ઘણાં જૂજ જીવડાંઓ ત્રણ વર્ષ કરતાં વધારે જીવેછે, અને ઘણાંખરાં તો ત્રણ મહિના કરતાં પણ ઓછી મુદત કામ કરી શકે એવી હાલતમાં જીવેછે. જમીનની સપાટી ઉપર તેમજ તાજા પાણીમાં જ્યાંજ્યાં ખોરાક મળી શકે ત્યાંત્યાં તેઓ મળી આવેછે. કેટલાંક તો ગરમ લોહીવાળાં પ્રાણીના તેમજ માણસના શરીરમાં પણ મળી આવેછે.

પ્રાણીવિદ્યામાં તેઓ એક ખાસ વર્ગમાં આવેછે અને તેના જૂદાજૂદા પેટાવર્ગો અને ઉપવર્ગો છે; તેમાંથી ફક્ત નીચલા **પેટાવર્ગો** માટેજ આપણે અહીં બોલવાનું છે:—

૧. બેવડી પાંખવાળા (ડીપ્ટેરા):—એમાં બધી જાતની માખોનો સમાવેશ થાયછે.
૨. અર્ધ પાંખવાળા (હૅમીપ્ટેરા):—આમાં માકણનો સમાવેશ થાયછે.
૩. પાંખ વિનાના (ઍનોપ્ટેરા):—એમાં જૂ આવેછે.
૪. નજીવી પાંખવાળા (સીફૉનૉપ્ટેરા):—એમાં ચાંચડનો સમાવેશ થાય છે.
૫. ચામડીવાળી પાંખવાળા (હીમેનૅપ્ટેરા):—એમાં કીડીઓ આવેછે.

ચહેરાનો કીડો, ખસનો જંતુ અને બગાઇ આ ટીપમાં મૂકવામાં આવ્યાં નથી, તેનું કારણ એ છે કે, તેઓ ખરેખર જીવડાની જાતમાં આવી શકે એમ નથી; કારણ કે તેમની ખાસીયત જૂદીજ હોયછે. દાખલા તરિકે તેઓને આઠ પગ હોયછે અને જીવડાંઓને છ હોયછે. આ પ્રાણીઓ કરોળીઆની જાતિ (ઍરૅક્નીડા) માં કરોળીઆ, પનીરના કીડા ને વિંછીની સાથે આવી જાયછે.

બધાં જીવજંતુઓના શરીર ઉપર એક **ચિવ્વડ ચામડી** હોયછે અને તેમના શરીરના પણ જૂદા જૂદા ભાગ હોય છે. ૧. **માથું**. એમાં બે મૂંછના આંકડા અગર શીંગડાં, આંખો અને જૂદા જૂદા આકારનું મોં આવેલું દેખાયછે. ૨. **છાતી અથવા ધડનો ભાગ.** એ ઘણુંકરી ત્રણ કડકાનો બનેલો હોયછે અને તેના નીચલા ભાગે છ સાંધાસાંધાવાળા પગો અને ઉપલે ભાગે બે કિંવા ચાર પાંખો હોયછે. ૩. **પેટ.** આ નવ જૂદા જૂદા કડકાનું બનેલું હોયછે; પરંતુ કેટલીકવાર બધા જૂદા જૂદા ઓળખી શકાતા નથી.

આ સિવાય બીજી ખાસીયત એ હોયછે કે, **તેમને અંદરના ભાગમાં હાડપિંજર જેવું કંઇ હોતું નથી** અને તેમના જ્ઞાનતંતુઓ ફક્ત એક બેવડા દોરા જેવા હોઈ તે ઠેકઠેકાણે જરાક ફૂલેલા

હોય તેવા લાગે છે. એ **તંતુઓ** માથાને તેમજ શરીરને નીચલે ભાગે આવેલા હોયછે. જીવજંતુઓને ફેફસાં હોતાં નથી, પણ તેઓની **દમ લેવાની ઇંદ્રિઓ** નળી જેવી હોયછે તેને " ટ્રેકીઆ " કહેછે. આ નળીઓ શરીરના બેઉ પાસામાં આવેલી હોઇ એકમેક સાથે સમાંતરે હોયછે અને તેના પડખામાં બે નાનાં કાણાં હોયછે, તેવડે તેઓ દમ લેછે. આ કાણાંઓને નસ્કોરાં (**સ્પાઈરૅકલ્સ**) કહેછે. બધા જીવજંતુઓમાં **નરમાદા જૂદીજૂદી** હોયછે અને **ઈંડાંમાંથી** તેમની **ઉત્પત્તિ** થાયછે. આપણે ઉપર જે જૂદાજૂદા ભાગોનું વર્ણન કર્યું તે બધા પુખ્ત થતાં પહેલાં, એ પ્રાણીઓને અનયબ જેવા તેમજ ભયભરેલા તબક્કામાંથી પસાર થવું પડેછે.

દરેક **જીવજંતુની જીંદગીના ક્રમમાં ચાર તબક્કા (અવસ્થા)** હોયછે, તે નીચે પ્રમાણે:—

૧. **અંડાવસ્થા** અથવા ઇંડાં રૂપી તબક્કો—આ અવસ્થામાં જીવડાંઓ હોય ત્યારે ઘણુંકરી તેઓ તરફ કોઈનું લક્ષ ખેંચાતું નથી.

૨. **ચેળાવસ્થા** અથવા ચેળરૂપી તબકકો—આ તબક્કામાં જીવડું ચેળરૂપે હોયછે, તે વખતે તેને ખોરાક બહુ જોઇએછીએ. આ ચેળને અંગ્રેજીમાં મૅગટ (કીડો), ગ્રબ (પૅારૂં), અથવા કૅટરપીલર (કામળીઓ) કહેછે.

૩. **નિદ્રાવસ્થા** અથવા કોકડાંરૂપી તબકકો:—આમાં ચેળ ખાતી બંધ પડી સુસ્ત થઈ જાયછે અને રેશમ જેવો તાંતણો કાઢી તેમાં વિંટળાઇ પડી રહેછે.

૪. **પૂર્ણાવસ્થા** અથવા જીવડાંરૂપી તબકકો—આમાં જીવડું પરિપૂર્ણ ઉછરી કોકડું કાતરી કાઢી બહાર પડેછે.

બેવડી પાંખવાળાં જીવડાં.

આ જાતિમાંનાં જીવડાંમાંનાં જેટલાંની સાથે આપણે અહીં કામછે તેમને ત્રણ ઉપવર્ગમાં વહેંચી શકાય:—

૧. **ઉપવર્ગ (ક)**. આમાં મચ્છર, સૅન્ડફ્લાઇ અને બીજાનો સમાવેશ થાયછે.

૨. **ઉપવર્ગ (ખ)**. આમાં ઘરમાં ઉડતી બધી માખો આવી જાયછે.

૩. **ઉપવર્ગ (ગ)**. આમાં ઘોડા ઉપર ઉડતી માખોનો સમાવેશ થાયછે.

ઉપવર્ગ (ક).

સામાન્ય ખાસીયતો. આ જીવડાંઓનું શરીર નાજુક હોઇ મૂંછો લાંબી હોયછે અને તે ઉપર ઘણીવાર પીંછાં જેવી રૂંવાંટી હોયછે.

આમાં આ દેશમાં રોગ ફેલાવવા માટે બહુ જાણીતાં થયલાં જીવડાંઓ—મચ્છર, સૅન્ડફ્લાઈ અને બીજાનો સમાવેશ થાયછે.

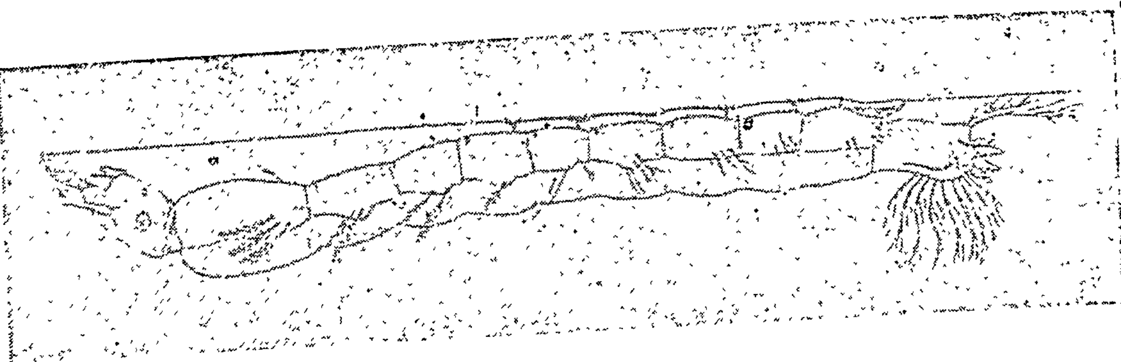
૧. મચ્છરો.

આ જીવડાંની જીંદગીના પહેલા ત્રણ તબક્કા પાણીમાં પસાર થાયછે. ફક્ત છેલ્લા તબક્કામાં તે ઉડી શકેછે. આ ઉપરથી સાબિત થાયછે કે, મચ્છરની હસ્તીને માટે પાણીની મુખ્ય જરૂર છે.

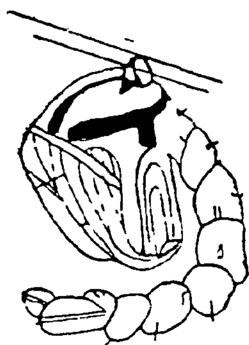
માદામચ્છર, ઝાંખરાં ઉગ્યાં હોય અને ખરી ગયલાં પાંદડાં પડયાં હોય એવાં **સ્થિર** પાણીની પડોશમાં હમેશ ઉડયા કરેછે, પોતાનાં **ઇંડા મૂકવા માટે** તે આવાં તરતાં પાંદડાંના ટૂકડા ઉપર બેસેછે, અને પછી પોતાના પાછલા પગ એક બીજા સાથે ભરાવી દઇ એક ઠામ જેવું બનાવી તે ઉપર એક પછી એક ઇંડાં મૂકેછે.

આ ઇંડાંઓની આસપાસ એક જૅલી જેવો ચિકાશવાળો પદાર્થ હોયછે, તેથી બધાં ઇંડાં સાથે વળગી રહી એક નાનો ગઠ્ઠો થાયછે; તે પાણીની સપાટી ઉપર પડેછે અને માદા ઉડી ગયા પછી તર્યા કરેછે.

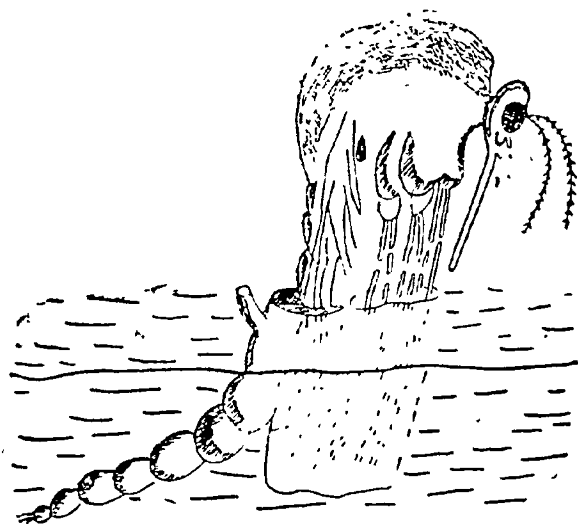
આવા **એક તરતા ગઠ્ઠામાં બસોથી ત્રણસો ઇંડાં** હોયછે અને આપણે સાધારણ રીતે આપણી આસપાસ જોઈએછીએ તે મચ્છરનાં ઇંડાં, આકાર અને રંગમાં, ઝીણા અજમાના દાણા જેવાં લાગેછે,



આકૃતિ ૨૭ મી.



આકૃતિ ૨૮ મી.



આકૃતિ ૨૯ મી.

આશરે **ત્રણ દહાડામાં** ઇંડાંને છુટ્ટે છેડેથી એક ન્હાનું ફાલકું ખુલ્લું થઈ તેમાંથી **ન્હાનું પોરૂં** નીકળેછે તે ફક્ત ખુલી આંખે મુશ્કેલીથી દેખી શકાય એટલુંજ હોયછે. તે બહાર નીકળતાની સાથેજ પાણીમાં આમથી તેમ ઝડપથી તરતું ફરેછે.

આકૃતિ ૨૭ માં મચ્છરનું પોરૂં મોટા રૂપમાં દેખાડયુંછે તે ઉપર નજર કરતાં તમને જણાશે કે, તેનાં માથાંમાં બે મોટી આંખો હોયછે, તેનું શરીર લાંબું અને ગોળ હોયછે અને તેની પૂછડી કાંટા-કાંટાવાળી ઘણા ટૂકડાઓની બનેલી હોયછે.

તેમાં એક ભેજું, જ્ઞાનતંતુઓની હારમાળા, હૃદય અને પાચનક્રિયાના અવયવો હોયછે. એમાંનો એક માછલીની ચૂંઇ જેવો હોયછે અને બીજો એક પોલી નળી જેવો હોયછે. તે ઉપર જરૂર પડે તેમ ઉઘાડઢાંક થઇ શકે એવાં ઢાંકણ હોયછે. આ નળી દમ લેવા માટે હોયછે.

મચ્છરનું પોરૂં પોતાની **પૂછડીવાટે દમ લે છે.** તે બહુ ખાધરૂં હોયછે. **તેનો ખોરાક** પાણીમાં **રહેલા** નાના છોડવાઓ અને મરી ગયલા પોરાનાં મુડદાંઓ હોયછે. અને તે શોધવાને માટે તે હમેશાં આમથી તેમ દોડાદોડ કર્યા કરેછે; પરંતુ તે માછલીની જાતનું નહીં હોવાથી તેને વારંવાર **પાણીની સપાટી ઉપર દમ લેવા માટે આવવું પડેછે.**

આ દમ લેવાનું કામ કરવાને માટે આપણે ત્યાં હોયછે તેવાં સાધારણ મચ્છરનાં પોરાંને ઉંધે મસ્તક લટકવું પડેછે અને બીજી જાતના મચ્છરનાં પોરાંને પોતાના પડખા ઉપર સુઇ રહી પોતાની પૂછડીને હવામાં ઉંચી કરવી પડેછે. (આકૃતિ ૨૬ માં ઉપરનું ત્રીજું ખાતું જુઓ).

નાની માછલીઓ મચ્છર ને પોરાનો શિકાર બહુ કરેછે માટે તેનાથી બચવા માટે તે પાણીમાંના છોડવાની પનાહ (આશરો) શોધેછે. એ પોરાં બે ત્રણવાર સાપની માફક કાંચળી ઉતારેછે અને ઝડપથી મોટાં થાયછે. જ્યારે **પૂરેપૂરૂં મોટું થયું કે પછી આમતેમ ઢંગધડા વગર તર્યા કરી આખરે આરામ લેછે.** થોડોક વખત સુસ્ત પડી રહ્યા પછી તે ફૂલી જઈ તેની પીઠમાં એકદમ એક ચીરો પડી આવેછે. અને તેમાંથી એક નવુંજ જીવડું મરડાઇ મચટાઇને બહાર પડેછે.

આ મચ્છરની **ત્રીજી અવસ્થા** છે. તેને નિદ્રાવસ્થા અથવા કોશસ્થિતિ કહેછે. આ કોકડાને અંગ્રેજીમાં "**પ્યુપા**" કહેછે. (આકૃતિ ૨૮). તેને કંઇ મોંઢું હોતું નથી અને તે ખાઇ શકતું નથી; તેમ છતાં તે બહુ ચંચળ હોઇ આમતેમ પોતાનો પાછલો ભાગ પૂછડી માફક હલાવી ઝડપથી તર્યા કરેછે. તેને છેડયું હોય તો તુર્ત પાણીને તળીએ જઇ બેસેછે પણ હલકું હોવાથી થોડીજવારમાં પાછું સપાટી ઉપર તરી આવેછે. તે આ સ્થિતિમાં પોતાની પૂંછડી વાટે દમ લેતું નથી પણ તે ક્રિયા કરવાને માટે તેની છાતીના ભાગમાં બે બાજુએ રણશિંગા જેવા અવયવો હોયછે. તેના શરીરમાં વાતાગમ્ય (હવા આવનજાવન કરી શકે એવાં) ખાનાંઓ હોવાથી તેની જમણી બાજુ હમેશાં પાણીની સપાટી તરફ તરતી રહેછે અને તરતી વખતે તેની પીઠ ઉપલે ભાગે રહી તેનું માથું જાણે પીઠની નીચે વળી ગયું હોય તેમ લાગેછે. **એ ત્રણ દહાડામાં કોકડું ફાટી જઈ તેમાંથી મચ્છર પૂર્ણ અવસ્થામાં બહાર પડેછે.** પ્રથમ તે પોતાના પગ ઉપર ઉંચું થઈ પછી પોતાની પાંખ બહાર ખેંચી કાઢેછે (આકૃતિ ૨૯ મી.) અને તરતાં કોકડાની ઉપર ઉભું રહી પોતાને હવામાં ઉછાળી ઉડવા માંડેછે અને ઉડતાં ઉડતાં ઘણા આદમીઓને ત્રાસ આપેછે; એટલુંજ નહીં પણ કેટલાંકના મોતનું કારણ થઈ પડેછે. આ રીતે તે આ દુનિયામાં પોતાનું કાર્ય કરેછે. કોઇકોઇવાર મચ્છર કોકડાંમાંથી નીકળી શકતું નથી, અને કોઈવાર તે બહાર નીકળી કોકડા ઉપર તરતું હોય તેવામાં પવનનો ઝપાટો આવી કોકડું ઉંધું વળી જવાથી નાનું મચ્છરનું બચ્ચું ડૂબી જાયછે. એવું થાય ત્યારે તેનું મુડદું અકારત જતું નથી, પણ બીજાં પોરાંઓનો ખોરાક થઇ પડી તેમને ઉછેરવામાં મદદગાર થઈ પડેછે.

કોકડાની વૃદ્ધિ થવા માટે પાણીનાં ખાબોચીઆંની જરૂર નથી. ફક્ત ભીની જમીન હોય તોપણ બસ થઇ પડેછે. માત્ર તદન સુકામણું હોય તો મચ્છરને તેના બધા તબક્કામાં પ્રાણઘાતજ નીવડેછે.

આ પૂર્ણાવસ્થામાં આપણે તેને હમેશાં આપણી આસપાસ જોઇ શકીએ છીએ.

આકૃતિ ૩૦ ઉપર નજર નાખશો તો તમને જણાશે કે **મચ્છરનું માથું** ગોળ હોઇ તેમાં બે મોટી આંખો અને એક આગળ નીકળી આવેલી સૂંઢ હોયછે. માથાની પાછળ ઇંડાંના આકારનું **ધડ** અથવા છાતી હોયછે. તે લગભગ માથાના જેટલુંજ કદમાં હોયછે. ધડની પાછળ **કડીદાર લાંબુ પેટ** હોયછે. એ સિવાય તેને છ સાંધાસાંધાવાળા **પગો** અને બે સુંદર **પાંખો** હોયછે.

માથામાં ભેજું અને જ્ઞાનની ઇંદ્રિયો હોયછે.

ધડમાં મુખ્યકરી પગ તથા પાંખ હલાવવાના સ્નાયુઓ હોયછે અને પેટમાં પાચનક્રિયાના અવયવો હોયછે.

પગની બનાવટમાં થાપા, જાંગ, નળા અને પાની હોયછે અને પાનીની ટોચ ઉપર એક અણીઆળા દાંત જેવું નખોરીઉં હોયછે.

નર કરતાં માદાની **પાંખ** મોટી હોયછે અને તેના **રંગમાં બહુ ફેરફાર** હોયછે. કોઇવાર તપખિરિયા રંગની, કોઈવાર ભૂરી તો કોઇવાર લીલાશ પડતી કાળી હોયછે અને તેના ઉપર ભાતભાતનાં નાજુક ટપકાં હોયછે, **તે ઉપરથી મચ્છરની જૂદી જૂદી જાત ઓળખાયછે.**

માણસને દુઃખદાયક ખાસ ધ્યાન આપવા જોગ અવયવ તે **મચ્છરની સૂંઢ** છે.

નર અને માદાની સૂંઢમાં બહુ ફેર હોયછે.

આકૃતિ ૩૧ માં નર તથા માદામચ્છરનાં માથાં દેખાડયાં છે, તે જોતાં જણાશે કે, **નરના માથાની બન્ને બાજુએ બે કલગી** હોયછે તે વડે તે માદાથી તુર્ત ઓળખાઇ આવે છે.

આકૃતિ ૩૨ માં મચ્છર માણસને કરડે ત્યારે પાંચ છરી જેવા દાંતા અને એક પિચકારીની અણીદાર સોય જેવો દાંત ચોચી દેછે તે બધા દેખાડયા છે.

મચ્છરના કરડવાથી જે વેદના થાય છે તે આ દેશમાં બધાને સારી રીતે માલમ હોયછે અને અમે ધારીએછીએ કે ઘણાખરાને એવી તો ખબર હશે કે, **આપણને જે દર્દ થાયછે તે ડંખનું નથી થતું પણ** ડંખ મારતાની સાથે **એક ઝેર આપણા શરીરમાં દાખલ કરેછે તેનું થાયછે.**

એમ કહેવામાં આવેછે કે આ ઝેર દાખલ કરવાનો હેતુ ડંખવાળા ભાગમાં ચચરાટ ઉત્પન્ન કરી તે તરફ વધારે લોહી ખેંચી લાવવાનો છે.

આ ખુલાસો ભાગ્યેજ ખરો હોય એમ લાગેછે; કારણ કે મચ્છરને ડંખ મારી લોહી પી ઉડી જતાં બહુજ થોડો વખત લાગેછે. ડંખથી આપણને દર્દ થાય તેથી તો કરડનાર મચ્છરને એક જાતનો ચોખ્ખો ગેરલાભ છે; કારણ કે તે તો ચોર ચોરી કરવા આવે અને ઘોંઘાટ કરે તે મિશાલે થાય. ઉલટું આપણે તો એમ ધારીએ કે, મુંગુ મુંગુ લોહી પીએ તો તેનું પેટ વધારે સહેલાઇથી **ભરી શકે.**

પ્રોફેસર લૅન્કૅસ્ટર એવું સૂચવે છે કે, આ ઝેરમાં લોહીને પાણી જેવું રાખવાની—બંધાઈ જતું અટકાવવાની—શક્તિ હોયછે અને તેને લીધે તે મચ્છરના પેટમાં સહેલાઇથી જરપત થઇ શકેછે.

કદાચ આ ખુલાસો ખરો હોય એમ ભાસેછે; પરંતુ તેમ હોય તો તે ખરેખર એક અફસોસની વાત છે; કારણ કે એ ઝેરની સાથે દાખલ થતા જંતુઓને લીધે મચ્છર માણસનો ખરેખરો દુશ્મન થઇ પડેછે.

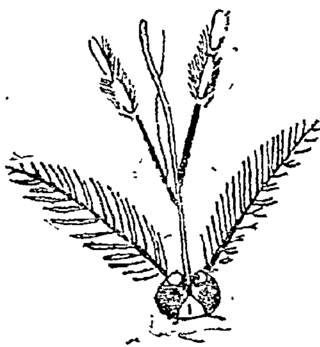
નરજાતિનું મચ્છર **ફક્ત ભાજી પાલા** ઉપર **જીવેછે** અને તે આપણને હરકતકારક નીવડતું નથી. ફક્ત **માદાજાતિનું** મચ્છરજ **જબરૂં લોહી પીનારૂં** હોયછે.

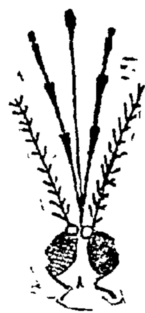
મચ્છરની ટેવો:—મચ્છરની બનાવટ તથા તેની જીંદગીના ક્રમની થોડીક હકીકત કહેવા પછી હવે આપણે તેમની ટેવોનું થોડુંક બ્યાન કરીશું.

બન્ને જાતિના મચ્છરોનો **મુખ્ય ખોરાક ઝાડપાનનો રસ** હોયછે; પરંતુ માદા ઝાડપાન અને માંસ એ બન્ને તરેહનો અને બની શકે તો ફક્ત માંસનો ખોરાક પસંદ કરેછે.

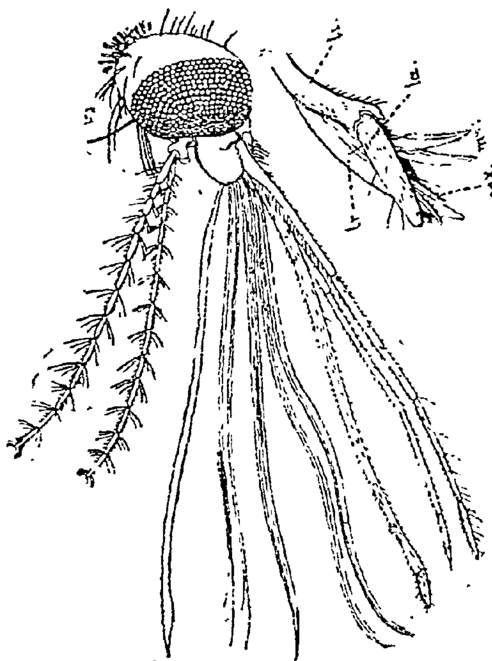
તેઓ પક્ષી અને બધાં જનાવરોને કરડેછે. પક્ષીઓને થતા તાવના સંબંધમાં ઘણા અખતરાઓ કરી આપણને થતા ટાઢીઆ તાવનું કારણ શોધી કાઢવામાં આવ્યું છે.

આકૃતિ ૩૦ મી.

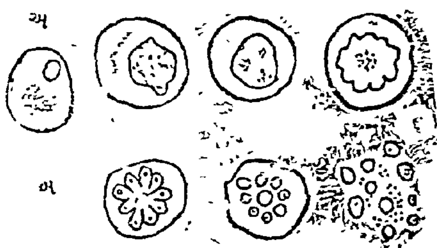


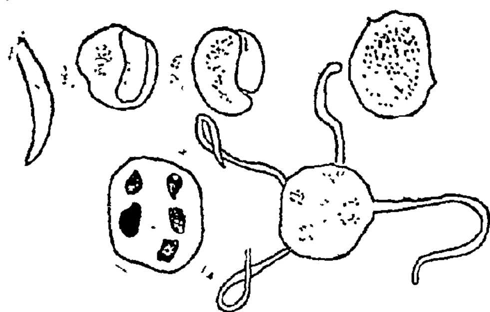


આકૃતિ ૩૧ મી.



આકૃતિ ૩૨ મી.





આકૃતિ ૩૩ મી.

જાતિરહિત.
કણના અંદર જંતુની
વૃદ્ધિના સાત જૂદા
જૂદા તબક્કા.

જૂદીજૂદી જાતના ટાઢીઆ તાવના જંતુઓ.
જ્યાં અ લખ્યો છે ત્યાં લોહીના કણમાં
વિંટીના આકારનો જંતુ દેખાડયો
છે અને તેમાંથી નર તથા સ્ત્રી

જાતિવાળા.
કણના અંદર જંતુની
વૃદ્ધિના છ જૂદાજૂદા
તબક્કા.

મચ્છરને ઘણાં અઠવાડીઆં સુધી પીંજરામાં બંધ રાખી ફક્ત ફળાંના ખોરાક ઉપર જીવાડી શકાય એમછે; પરંતુ લોહીને માટે તેમની તૃષ્ણા એટલી જોરાવર છે કે ટાઢીઆ તાવવાળા પ્રદેશમાં **મૂડદાને પણ કરડયા વિના તેઓ મૂકતાં નથી**; માટે એવે ઠેકાણે મૂએલાં પ્રાણીઓ પણ ઘણાં જોખમભરેલાં થઇ પડેછે.

ઠંડા દેશોમાં મચ્છર બહુ આળસુ થઇ જાયછે અને તેથી કાં તો ભાજીપાલાનો ખોરાક ખાયછે કે કાં તો લાંબી ઉંઘમાં પડેછે.

મચ્છર પોતાની વૃદ્ધિના જૂદાજૂદા તબક્કામાં ઘણા મહિનાઓ સુધી જીવી શકેછે. આપણે જાણીએ છીએ કે, ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં પુષ્કળ ઠંડી તેમજ વરસાદ લાંબો વખત પડવા છતાં તેઓ જીવતાં રહી શકેછે. નૉર્વે દેશની કકડતી ઠંડીની આગળ પેશાવરની ઠંડી કંઇ બિસાતમાં નથી. છતાં તેની ભારે ઠંડીથી પણ તેઓ મરી જતાં નથી અને મધ્યરાત્રે સૂર્ય ઉગે તેવા ઉત્તર ધ્રુવના પ્રદેશમાં પણ ગરમીની મોસમમાં તેનાં ટાળેટાળાં ઉડતાં જણાયછે.

મચ્છરની **વૃદ્ધિ માટે પાણી તો અવશ્ય જરૂરનું** છે, અને તે પાણી જેમ સ્થિર હોય અથવા કાદવવાળા ખાબોચીઆનું હોય તો તેની કોર ઉપર મચ્છર વધારે સહેલાઇથી ઉછરેછે.

ઘણુંકરી તેઓ રાત્રે ઉડેછે અને સૂર્યાસ્ત થયા પછી બહાર પડેછે પણ અંધારા ઓરડાઓમાં તો દિવસે પણ તે સાધારણ રીતે ઉડયા કરેછે; પાછલાં પ્રકરણોમાં આ દેશના ઘરોના બધા ઓરડાઓ પુષ્કળ અજવાળાથી ભરેલા રાખવાની અમે ભલામણ કરી ગયા છીએ તેનું કારણ આજ છે.

મચ્છરો ઉડતાં ઉડતાં ધીમો ગણગણાટ કરેછે તે આપણે સારીરીતે જાણીએ છીએ. આ **ગણગણાટ** જૂદીજૂદી જાતના મચ્છરો તેમજ **નર કે માદામાં જૂદો જૂદો** હોયછે. આ ગણગણાટ પાંખો બહુ ઝડપથી હાલયા કરવાથી તેમજ મચ્છરના શ્વાસ લેવાના અવયવોમાં એક ચોક્કસ અવયવ હોવાને લીધે થાયછે. પાંખોને લીધે કોમળ સુર અને ઉપર કહેલા અવયવને લીધે તીવ્ર સુર ઉત્પન્ન થાયછે.

ટાઢીઆ તાવના જંતુઓઃ—જે જંતુથી આપણને ટાઢીઓ તાવ આવેછે તે ફક્ત એક બારીક બિંદુ જેવું હોયછે છતાં પણ તેમાં જૂદી જૂદી જાતિ દેખાડનારી ખાસીયતો હોયછે.

પ્રથમ ઝીણાં ઇંડાંઓ (સ્પૉર)માંથી આ જંતુ ઉછરવાનું શરૂ થાયછે. આ ઇંડાં લોહીમાં દાખલ થઇ તેમાંનાં રાતાં કણોને વળગી જાયછે અને ધીમેધીમે તે કણોની અંદર પ્રવેશ થાયછે. આ ઇંડાંઓ કયાંથી આવેછે તે આપણે આગળ જોઇશું.

લોહીના રાતા કણમાં પ્રવેશ પામેલું ઇંડું ઉછરી જંતુની વૃદ્ધિનો બીજો તબક્કો પેદા થાયછે. આ તબક્કામાં એ જંતુ લોહીના રાતા કણમાં એક વિંટીના આકારમાં હોયછે. (આકૃતિ ૩૩).

વિંટીના આકારમાં જંતુ આવ્યા પછી તે કાંતો જાતિરહિત કે જાતિવાળો જંતુ એ બે પૈકી એક **અવતાર** લેછે. આપણે પ્રથમ **જાતિરહિત અવતાર** વિષે વર્ણન કરીશું આ અવતારમાં જંતુ ધીમેધીમે લોહીના રાતા કણને ખાઈ નાખી તેમાંનો પાણીવાળો ભાગ ચૂસી લઇ ઝડપથી કદમાં વધી જાયછે. (જુઓ આકૃતિ ૩૩ ના ડાબી તરફના ભાગના સાત તબક્કા).

લોહીના કણના અંદરના ભાગમાં આ જંતુ હાલતો રહેછે, અને તેમાંથી ફાંટાઓ નીકળેછે તે લાંબાટૂંકા થયા કરેછે. જ્યારે લોહીનું કણ લગભગ આખું ઉપલા જંતુથી ભરાઇ જાયછે ત્યારે તેની બે, ચાર, આઠ, બાર કે તે કરતાં પણ વધારે પેશીઓ થઇ જાયછે.

આ પેશીઓ પડવાની ક્રિયા પૂરી થાયછે ત્યારે જંતુનો આકાર મોગરાના ફૂલ જેવો અગર ગુલાબના ફૂલ (રોઝેટ) જેવો હોઇ તેના વચલા ભાગમાં ઝીણાં ઝીણાં રંગીન કણો દેખાયછે. (આ. ૩૩, બ).

ફૂલનો પાંદડીવાળો ભાગ તે ઉપર કહેલાં ઇંડાં (સ્પૉર)નો બનેલો હોયછે. જ્યારે આ જંતુ તેના પૂર બહારમાં ખીલી નીકળેછે ત્યારે લોહીનું રાતું કણ ફાટી જઇ તેમાં રહેલો ખીલી નીકળેલો જંતુ બહાર પડેછે અને તેની જૂદીજૂદી પેશીઓમાંનાં ઇંડાં લોહીનાં બીજાં જૂદાંજૂદાં રાતાં કણો ઉપર હુમલો કરેછે તેથી ફરી બીજા જંતુઓ ઉછરવાનો ક્રમ શરૂ થાયછે. (જુઓ આકૃતિ ૩૩).

આપણે ઉપર જે રંગીન કણો (મૅલેનીન) કહ્યાં તે લોહીના પ્રવાહમાં વહી જાયછે અને તેને

લોહીમાંનાં સફેદ કણો ચૂશી લઈ જૂદાજૂદા અવયવોમાં ખેંચી જાયછે તેથી કેટલેક ઠેકાણે ચામડી તથા કેટલાક અવયવો કાળા પડી જાયછે. આ પ્રકાર ટાઢીઆ તાવમાં સાધારણરીતે આપણા જોવામાં આવેછે.

ઉપર વર્ણન કર્યું તે ક્રમ જાતિરહીત જંતુની વૃદ્ધિના સંબંધમાં છે અને **સાધારણ તાવમાં એક ઈંડામાંથી આખો જંતુ પેદા થઈ પાછું તેમાંથી ઈંડું પેદા થતાં ફક્ત ચોવીસ કલાકની** મુદત લાગેછે.

જો ક્વીનીન આપવામાં આવે તો ઉપલો ક્રમ કેટલોક વખત સુધી ચાલુ રહી ઉપરાછાપરી ઈંડાં બનાવવાની ક્રિયા થવા પછી જંતુનું વૃદ્ધિ પામવાનું જોર ઘટી જાયછે એટલે તે ક્રમ બંધ પડી નર અને માદા એ બે જાતિના જંતુઓ છૂટા પડેછે. એ **જાતિવાળા જંતુ થવાની રીત** નીચે મુજબ છેઃ—

પ્રથમ વિંટીના આકારમાં જંતુ આવ્યા પછી જાતિવાળા જંતુ થવાનો ક્રમ પણ જાતિરહિત જંતુને ઘણે દરજ્જે મળતો આવેછે. (જુઓ આકૃતિ ૩૩ ના જમણી તરફના ભાગના છ તખ્તા).

જંતુ પૂરેપૂરો વૃદ્ધિ પામ્યો એટલે લોહીનું રાતું કણ તેથી લગભગ આખું ભરાઇ જાયછે અને પછી તેમાં કાંતો નરજાતિની કે સ્ત્રીજાતિની ખાસીયત પેદા થાયછે. જે દર્દીના લોહીમાં ઉપલા જંતુ હોય તેને આ પ્રસંગે મચ્છર ન કરડે તો જંતુ મરી જાયછે પણ મચ્છર કરડે તો તેણે ચૂશી લીધેલા લોહી માર્ફત તેના પેટમાં તે જંતુ દાખલ થઇ ત્યાં તેની જાતિવાળી જીંદગીનો ક્રમ શરૂ થાયછે.

મચ્છરના પેટમાં જંતુ ગયા પછી દશથી ત્રીસ મિનિટના અરસામાં નરજાતિનો જંતુ ચારથી આઠ પાંખાં કાઢે છે.

આ નાનાં પાંખાંઓ બહુ ઝડપથી હાલેછે અન થોડા વારમાં જંતુથી છૂટાં પડી જાયછે અને પછી સ્ત્રીજાતિના જંતુ સાથે તેમનો સંયોગ થઈ એક કીડાના આકારનું પ્રાણી પેદા થઇ તે મચ્છરના પેટની દિવાલને જઇને અડેછે અને ધીમેધીમે તેમાંથી પોતાનો રસ્તો લઇ મચ્છરની હોજરીના સ્નાયુઓના પડોની વચ્ચે જઇને બેસેછે. આ ઠેકાણે તેને આપણે એક આગ્યાકાચ (નાની ચીજોને મોટી દેખાડનાર કાચ) વડે સહેલાઈથી જોઇ શકીએ અન છે.

ત્યારબાદ તેની આસપાસ એક ચિવ્વડ મજબૂત પડ પેદા થાયછે અને તે પડની પેશીઓ બની એક શેતુરના આકારનો ગઠ્ઠો બની જાયછે. આ ગઠ્ઠો વખત જતાં ફાટી જઈ તેમાંથી ઈંડાંઓ બહાર પડેછે અને તે મચ્છરના શરીરમાં વહેતાં લોહીમાં આમથી તેમ ફરતાં ફરેછે. કેટલાંક ફરતાં ફરતાં મચ્છરની થુંકની ગાંઠોમાં રહી થુંક બહાર કાઢવાની નળીઓમાં જાયછે અને તેથી જ્યારે મચ્છર માણસને કરડી તેના શરીરમાં પોતાનું ઝેર દાખલ કરેછે તે ભેગાં ઉપર કહેલાં કેટલાંક પુખ્ત ઇંડાંઓ પણ દાખલ થાયછે. એ ઇંડાંઓ પછી પેલા માણસના લોહીમાં ફરી તેમાં રહેલાં રાતાં કણોને વળગેછે અને તેમ થવાથી ફરી ટાઢીઓ તાવ પેદા થવાનો ક્રમ ચાલુ થાયછે.

કેટલાકોનું એવું માનવુંછે કે, આ ઇંડાંઓમાંનાં કેટલાંક સ્ત્રીજાતિના મચ્છરના સ્ત્રીઅંડમાં દાખલ થવાથી મચ્છરનાં પોતાનાં ઇંડાંને ચેપી બનાવી દેછે અને તેથી કરી તે ઇંડાંમાંથી જે નવાં મચ્છર પેદા થાય તે મચ્છરો તાવવાળા આદમીને કરડતાં નથી. તોપણ બીજા સાજા માણસોને કરડતાંજ તેમને તાવ લાગુ પડેછે. આ હકીકત વધુ બારીક અવલોકન કરવા ઉપરથી ખરી પડશે તો તેથી હાલ ટાઢીઆ તાવના સંબંધમાં કેટલીક બાબતો આપણને ગુંચવાડાભરેલી લાગે છે તેનો નિવેડો થઈ જશે.

ઉપર વર્ણવેલા **જાતિવાળા જંતુ ઉછરવાનો ક્રમ** જૂદીજૂદી જાતના જંતુ પ્રમાણે ૩૬ **કલાકથી પંદર દિવસ સુધી લંબાયછે.**

રેતાળ પ્રદેશની માખ (સૅન્ડફ્લાઇ).

આ દેશમાં મચ્છર જેટલાં માણસને પીડાકારી છે તેટલીજ પીડા આ માખો પણ પણ કરેછે.

આ જીવડાં **બે જૂદી જૂદી જાતનાં હોયછે.** એકને " સીમ્યુલમ " કહેછે. (જુઓ આકૃતિ ૨૬. ૨) તે દેખાવે ખૂંધું અને ગરીબડું જેવું હોય છે; પરંતુ અમેરીકાના કેટલાક ભાગોમાં તે જૂદાંજૂદાં પશુઓ.(ઢોર, બકરાં, ઘોડા, વિગેરે) ને તેમજ કૂતરાં બિલાડાંને બહુ નુકશાનકર્ત્તા થઇ પડેછે.

મચ્છરની માફકજ નરજાતિની માખો કંઈ પીડાકારક નથી. પણ **સ્ત્રીજાતિની** માખો **લોહી ચૂસે** છે અને તે ઘણુંકરી આંખ, નાક કિંવા કાન ઉપર કરડવાથી કેટલીકવાર મોત પણ નીપજેછે. એ માખનો ડંખ લાગ્યો હોય ત્યાં એક નાનો જાંબુડા રંગનો ડાઘ પડી એક છાગરા જેવું થઇ તેમાં પુષ્કળ આગ તથા કીડ ઉત્પન્ન થાયછે.

આ માખનાં પોરાં ઝડપથી વહેતા પાણીમાં દોડતાં રહેછે અને તેમને એક છેડે બોટણી જેવું હોયછે તે વડે તેઓ પથ્થરને વળગી રહી શકેછે. વળી તેઓમાં તાંતણા કાઢવાની શકિત હોવાથી તે તાંતણા જૂદી જૂદી ચીજોને વળગી જવાથી પણ તેઓ પાણીના વોહમાં ખેંચાઈ જતાં અટકેછે.

ઉપલા તાવ તેના પૂરજોરમાં લાગુ પડવા હતા.

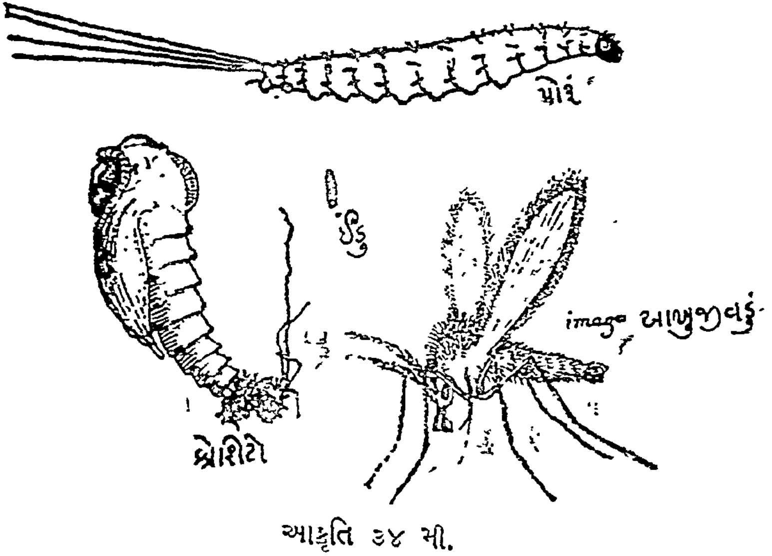
આ ભયંકર કાળરૂપી જીવડાંઓ વિષે ફ્રૅન્કલીન નામના ડૉકટરે કેટલુંક અવલોકન કર્યું છે તેને બીજી તરફથી પુષ્ટિ મળે તો તે અવલોકન આપણને ઘણું ઉપયોગી થઈ પડે તેમછે. તે કહેછે કે, **રસોડાની પડોશમાંથી**– મુખ્યકરી રસોડામાંથી નીકળતી ગટરોમાંથી–**લીધેલી વસ્તુઓમાં તે સહેલાઇથી ઉછરી શકેછે** અને આપણા ઘરમાં ઉડતી સાદી માખોની માફકજ મળ વિગેરે ગંદી વસ્તુઓ ઉંચકી લઇ જવાની શકિત ધરાવેછે.

આ માખોથી લાગતા ચેપથી બચવા માટે આપણે આપણા **શરીરના ખુલ્લા ભાગોનો**

લોહીમાંનાં સફેદ કણો ચૂશી-લઈ જૂદાજૂદા અવયવોમાં ખેંચી જાયછે તેથી કેટલેક ઠેકાણે ચામડી તથા કેટલાક અવયવો કાળા પડી જાયછે. આ પ્રકાર ટાઢીઆ તાવમાં સાધારણરીતે આપણા જોવામાં આવેછે.

ઉપર વર્ણન કર્યું તે ક્રમ જાતિરહીત જંતુની વૃદ્ધિના સંબધમાં છે અને **સાધારણ તાવમાં એક ઈંડામાંથી આખો જંતુ પેદા થઈ પાછું તેમાંથી ઈંડુ પેદા થતાં ફક્ત ચોવીસ કલાકની** મુદત લાગેછે.

જો ક્વીનીન આપવામાં આવે તો ઉપલો ક્રમ કેટલોક વખત સુધી ચાલુ રહી ઉપરાછાપરી ઈંડાં બનાવવાની ક્રિયા થવા પછી જંતુનું વૃદ્ધિ પામવાનું જોર ઘટી જાયછે એટલે તે ક્રમ બંધ પડી નર અને



આકૃતિ ૩૪ મી.

ઉપર વર્ણવેલા ...

થી પંદર દિવસ સુધી લંબાયછે.

રેતાળ પ્રદેશની માખ (સૅન્ડફ્લાઇ).

આ દેશમાં મચ્છર જેટલાં માણસને પીડાકારી છે તેટલીજ પીડા આ માખો પણ પણ કરેછે.

આ જીવડાં બે **જૂદી જૂદી જાતનાં** હોયછે. એકને " સીમ્યુલમ " કહેછે. (જુઓ આકૃતિ ૨૯. ૨) તે દેખાવે ખૂંધું અને ગરીબડું જેવું હોય છે; પરંતુ અમેરીકાના કેટલાક ભાગોમાં તે જૂદાંજૂદાં પશુઓ (ઢોર, બકરાં, ઘોડા, વિગેરે) ને તેમજ ફૂતરાં બિલાડાંને બહુ નુકશાનકર્તા થઇ પડેછે.

મચ્છરની માફકજ નરજાતિની માખો કંઈ પીડાકારક નથી. પણ **સ્ત્રીજાતિની માખો લોહી ચૂસે** છે અને તે ઘણુંકરી આંખ, નાક કિંવા કાન ઉપર કરડવાથી કેટલીકવાર મોત પણ નીપજેછે. એ માખનો ડંખ લાગ્યો હોય ત્યાં એક નાનો જાંબુડા રંગનો ડાઘ પડી એક છાગરા જેવું થઇ તેમાં પુષ્કળ આગ તથા કીડ ઉત્પન્ન થાયછે.

આ માખનાં પોરાં ઝડપથી વહેતા પાણીમાં દોડતાં રહેછે અને તેમને એક છેડે બોટણી જેવું હોયછે તે વડે તેઓ પથ્થરને વળગી રહી શકેછે. વળી તેઓમાં તાંતણા કાઢવાની શકિત હોવાથી તે તાંતણા જુદી જુદી ચીજોને વળગી જવાથી પણ તેઓ પાણીના વોહમાં ખેંચાઈ જતાં અટકેછે.

કોકડામાંથી માખ પાણીની સપાટી નીચેજ બહાર પડેછે, કોકડું ઉપર આવ્યા પછી બહાર પડતી નથી. પાણીની સપાટી નીચેજ કોકડામાંથી નીકળતી વખતે તેના પગ તથા શરીર ઉપર ઉગેલા વાળમાં એક વાનો પરપોટો વિંટળાયલો હોવાથી તેના જોરથી ભિંજાયા વિના ઉપર તરી આવી શકેછે.

આ જીવડાંની બીજી જાતને **"આઉલમીજ"** અથવા **"ફ્લીબૉટૉમ્સ"** કહે છે. (આકૃતિ ૨૬) આ પહેલી જાતને મળતીજ હોયછે. માત્ર એને વાળ વધારે સંખ્યામાં હોયછે.

આ માખનાં **પોરાં** ભેજવાળી જમીનમાં હોયછે અને તે બહુ વિચિત્ર હોયછે. તેનું માથું મોટું હોઇ જડબાં પણ બહુ મોટાં હોયછે અને તેના શરીરપર દાંતાદાંતાવાળા કાંટા હોયછે તથા પૂંછડીએ બે લાંબા સીસોળીઆં જેવા વાળ હોયછે. (આકૃતિ ૩૪ મી).

આ માખ ભેજવાળી જમીનમાં અગર દિવાલો કે ખડકની ફાટોમાં પોતાનાં ઇંડાં મૂકેછે અને તેને સેવાતાં આશરે ૭ દહાડા લાગેછે. એનાં પોરાં સડી જતો ભાજીપાલો ખાઇ જીવેછે. ઇંડાંમાંથી માખ બનતાં ત્રણથી ચાર અઠવાડીઆં લાગેછે.

સ્ત્રીજાતિની માખજ માણસને પીડાકારી થઇ પડેછે. તે કદમાં બહુ નાની હોવાથી **મચ્છર નહીં પેશી શકે એવી મચ્છરદાનીની જાળીમાંથી પણ અંદર દાખલ થઇ શકેછે** તેઓ ઘણુંકરી પગની ઘુંટી ઉપર કરડેછે અને તેઓને લોહી પીવાનો એટલો જબરો શોખ હોયછે કે, તેમ કરવાને માટે ઓઢેલા કપડાની નીચે પણ પેસી જાયછે. તે ઘણુંકરી દહાડાના વખતમાં ન્હાવાની ઓરડીઓમાં–મુખ્યકરી ન્હાવાના ચોતરા ઉપર અગર ઇંટ કે પથ્થરની વચમાંની ફાટોમાં કિંવા ચટાઇની સાંધોમાં કે એવીજ ભિનાશવાળી અંધારી જગ્યામાં ભરાઇ રહેછે અને રાત્રે બહાર નીકળી કરડેછે.

આ દેશમાંના કેટલાક ભાગોમાં લાંબો વખતથી જણાયલા એક રોગને ફેલાવનાર આ માખછે. તે રોગ એક જાતનો **ત્રણથી પાંચ દહાડા ચાલે એવો તાવ** છે અને તે તાવ ઉતરી ગયા પછી બહુ નબળાઇ અને શરીરમાં અતિશય ઢીલાશ આવેછે. આ તાવ ઓસ્ટ્રિયા ને માલ્ટામાં બહુ ફેલાયેલોછે. કર્નલ બર્ટન અને ઓસ્ટ્રિયાના બીજા ત્રણ લશ્કરી ડૉકટરોએ એ તાવનું બારીક અવલોકન કરી તથા ચોક્કસ અખતરાઓ કરી એવું પુરવાર કરી આપ્યુંછે કે, **આ માખથીજ** તે તાવ **લાગુ પડેછે.**

આ જાતની કેટલીક માખો પકડી તેને આ તાવથી પીડાતા એક દર્દીને કરડવા દઇ લંડન અને વિયેના ખાતે લઈ જવામાં આવી હતી. આ બન્ને શહેરોમાં આ જાતનો તાવ બિલકુલ ન હતો. લંડનમાં રૉયલ આર્મીમેડીકલ કૉલેજમાં, તેમજ વિયેના શહેરમાં કેટલાક તનદુરસ્ત વૉલંટીઅર સિપાઇઓ ઉપર તે માખને ત્યારબાદ છોડવામાં આવી હતી. તેમને તે માખોએ કરડવાથી તેમાંના ૫૦ ટકા જેટલા આદમીઓને ઉપલો તાવ તેના પૂરજોશમાં લાગુ પડયો હતો.

આ ભયંકર કાળરૂપી જીવડાંઓ વિષે ફ્રૅન્કલીન નામના ડૉકટરે કેટલુંક અવલોકન કર્યુંછે તેને બીજી તરફથી પુષ્ટિ મળે તો તે અવલોકન આપણને ઘણું ઉપયોગી થઈ પડે તેમછે. તે કહેછે કે, **રસોડાની પડોશમાંથી**– મુખ્યકરી રસોડામાંથી નીકળતી ગટરોમાંથી–**લીધેલી વસ્તુઓમાં તે સહેલાઇથી ઉછરી શકેછે** અને આપણા ઘરમાં ઉડતી સાદી માખોની માફકજ મળ વિગેરે ગંદી વસ્તુઓ ઉંચકી લઇ જવાની શકિત ધરાવેછે.

આ માખોથી લાગતા ચેપથી બચવા માટે આપણે આપણા **શરીરના ખુલ્લા ભાગોનો**

બચાવ કરવો જોઈએ તથા બહુ ઝીણી જાળીની નેટની મચ્છરદાની વાપરવી જોઇએ. આ વાત સારી રીતે જાણીતીછે કે, આ રેતીની માખીવાળા પ્રદેશમાં નવીન આવનાર માણસને જરૂર "સૅન્ડફ્લાઇ ફીવર" નામનો ત્રણથી પાંચ દહાડા ચાલતો તાવ લાગુ પડેછે અને જૂના રહીશો પોતાનો કેમ બચાવ કરવો તે જાણતા હોવાથી અને તે અનુભવ પ્રમાણે વર્તતા હોવાથી તેમને તે તાવ લાગુ પડતોજ નથી.

૩. ટૂંકી સૂંઢ અને લાંબા પગવાળી માખો (મીજ).

ઘણીવાર આમને મચ્છરસાથે ભેળી નાંખવામાં આવેછે, પરંતુ ટુંકી સૂંઢ અને ભીંગડા વિનાની પાંખોથી તે ઓળખાઇ આવેછે. જ્યારે **આ માખો** કોઇ ઠેકાણે **બેશી આરામ** લેછે **ત્યારે** તેઓ પોતાના **આગલા પગો ઉંચા કરી માથાની ઉપર ધરી રાખેછે. એથી ઉલટી રીતે મચ્છર પોતાના પાછલા પગો શરીર કરતાં ઉંચા રાખેછે.**

આકૃતિ ૩૫ માં આ માખનો આકાર તથા રચના બતાવીછે.

આપણ સર્વેને ખબરછે કે, આ માખો નાની હોયછે છતાં તેઓ લોહીની બહુ તરસી હોયછે અને પોતાના કદના પ્રમાણમાં આપણને બહુ પીડા કરેછે. એની લગભગ બધી જાતો પોતાનાં ઇંડાં પાણીમાં મૂકેછે અને તેમાંથી માખ પેદા થવાના તબક્કા લગભગ મચ્છરની માફકજ હોયછે. માત્ર એકજ જાત જમીન ઉપર વસનારીછે અને તેનાં પોરાં ભિંજાયલી ઝાડની છાલ અગર એવીજ બીજી જગ્યાએ કોહેલા ભાજીપાલા ઉપર જીવેછે.

ઇંગ્લંડ દેશમાં બાગબગીચાઓમાં પાણીના પીપમાં જે કીડાઓ (**બ્લડ વર્મ્ઝ**) હમેશાં જોવામાં આવેછે તે **આ નાની માખનાં** પાણીમાં રહેતાં **એક જાતનાં પોરાં** હોયછે.

હાલ થોડોજ વખત થયાં એવું શોધી કાઢવામાં આવ્યુંછે કે; હિંદુસ્તાનના કેટલાક ભાગમાં "**પૅલાગ્રા**" નામનો એક ચોક્કસ રોગ ફેલાયલોછે. તે **આ માખની માર્ફત ફેલાવો પામેછે.** આ રોગની મુખ્ય નિશાનીઓ એ છે કે, શરીરના ખુલ્લા ભાગ ઉપર રાતાં ચકામાં વારેઘડી ઉઠેછે, શરીર અતિશય તવાઈ જાયછે, કમ્મર ખૂબ દુઃખેછે, ઉંઘ આવતી નથી અને અપચો બહુ થાયછે.

ઉપવર્ગ (ખ).

સામાન્ય ખાસીયતો:—આ વર્ગમાં આપણામાં ઉડતી માખના આકારની બધી જાતની માખો આવી જાયછે. તે બધીને નાની કે મોટી પણ ચળકતી સૂંઢ હોયછે.

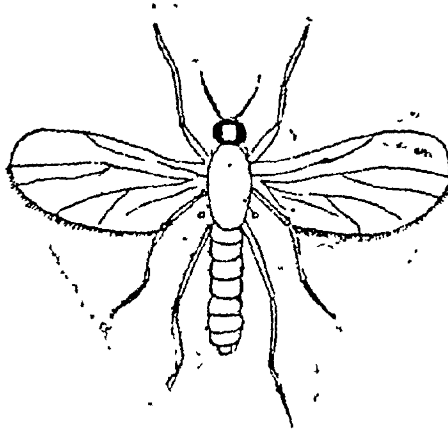
ઘરમાં ઉડતી માખો. (હાઉસ ફ્લાઇઝ).

આ માખની ઘણી જૂદીજૂદી જાતો આપણા ઘરમાં હોયછે; પરંતુ ખરૂં જોતાં તો આપણે એકજ જાતને **સાદી માખી** (હાઉસ ફ્લાઈ) એવું નામ આપવું જોઇએ. એને "મસ્કા ડુમેસ્ટીકા" કહેછે, અને તે મધ્યમ કદની સહેજ કાબરચીત્રી રાખોડી રંગની હોઇ તેના મોંના ભાગો પ્રવાહી ચૂશી લેવા માટે હમેશાં પહોળા થયલા રહેછે. તે તરેહવાર જાતના કચરામાં ઈંડાં મૂકેછે અને દુનિયાના સર્વે ભાગોમાં મળી આવેછે. તેના મોંની બનાવટ એવીછે કે, તે આપણને કરડી શકેજ નહીં. એમ છતાં ઘણા માણસોને એવો મજબૂત વહેમ હોયછે કે, તે કોઇકોઇવાર કરડેછે. આ વહેમનું ખરૂં કારણ એ હોયછે કે, એ માખના જેવીજ એક બીજી માખ જેને આપણે **તબેલાની માખ** (સ્ટેબલ ફ્લાઇ) કહીશું તે કેટલીકવાર આપણા ઘરમાં ઉડી આપણને કરડેછે. આ માખ સાદી માખને એટલે બધે દરજ્જે મળતી આવેછે કે, ખાસ જાણકાર સિવાય બીજા માણસો સહેજમાં ભૂલાવો ખાઈ જાયછે. આપણા ઘરની સાદી માખ અને આ તબેલાની માખ વચ્ચે ફક્ત એટલોજ ફરક હોયછે કે, તેના મોંના ભાગો ચામડીની અંદર દાખલ થઇ શકે એવા હોયછે.

આપણાં ઘરોમાં કોઈકોઇવાર ચળકતા લીલા અગર આસ્માની રંગની માખો જોવામાં આવેછે. તેમાંની મુખ્યને આપણે **વાદળી પેટવાળી માખ** (બ્લુબૉટલ) કહીશું. આને વળી "બ્લોફ્લાઇ" અથવા "મીટફ્લાઈ" પણ કહેવામાં આવેછે. તે સડી જતા પ્રાણીજ પદાર્થમાં ઉછરેછે.

માણસ જાતનો મળ તે બહુકરી ખાયછે. તેને જૂદીજૂદી જાતનો મેવો પણ ઘણો ભાવેછે અને તેજ કારણથી તે રોગ ફેલાવવાનું જબરૂં સાધન થઇ પડેછે.

દુનિયાના ઘણાખરા ભાગોમાં ઘરમાં ઉડતી **સાદી માખ ઘોડાની લીદ ઉપર ઈંડાં મૂકવાનું બહુ પસંદ કરેછે;** કારણ કે તેનાં પોરાંને એ ખોરાક બહુ ભાવેછે. આ દેશમાં ઘણે ઠેકાણે છાણ, લીદ વિગેરેનાં છાણાં બનાવવામાં આવેછે તેથી તેમને ઇંડાં મૂકવાને ઝાઝી લીદ મળતી નથી. સ્મીથે કેટલાક



આકૃતિ ૩૫ મી.

વિનાનાં છાપરાંઓમાં માખને સંતાઇ રહી આખો શિઆળો ઉંધી રહેવાની મોટી સગવડ થઇ પડેછે.

એક માખી સરાસરી ૧૨૦ ઇંડાં મૂકેછે અને તેને જ્યાં જોઇએ ત્યાં માફક આવતો ખોરાક સહેલાઇથી મળેછે તે ઉપરથી માખની અતિશય મોટી સંખ્યા હોવાનું કારણ આપણને સહેજ સમજાઇ આવેછે.

તેમની ઘણાં બચ્ચાં જણવાની શક્તિ, એક પછી એક નીપજતા તેમના વંશવેલા અને તેમનું ખાધરાપણું એટલું બધું છે કે, તે ઉપરથી લીનીઅસ એવું કહી ગયો છે કે, **ત્રણ માખો અને તેમાંથી નીપજતાં બચ્ચાંકચ્ચાં મળી એક મૂએલા ઘોડાને, એક સિંહ જેટલો ઝડપથી ખાઈ જઈ શકે તેટલીજ ઝડપથી ખાઇ જઇ શકેછે.**

અમેરીકામાં મી. હાવર્ડ નામના ગૃહસ્થે અખતરા કરી એવું શોધી કાઢ્યું છે કે, સોળશેર

ઘોડાની લીદ ઉપર એક પાઇન્ટ કૅરૉસીન તેલ છાંટી તેને એક બાટલી (કવૉર્ટ) ભરી પાણી સાથે મેળવી લીધી હોય તો તેમાંના **બધા કીડા મરી જાયછે.** વળી એવું પણ સાબિત થયું છે કે, લીદમાં અગર બરબટી આવતા મળમાં દર ગૅલન (દશશેર) પાણીએ એક આઉંસ "પૅરીસ ગ્રીન" નામનું ઝેર નાખી બનાવેલું મિશ્રણ નાખી તર કરીએ તો સેંકડે ૯૯ ટકા કીડાઓ મરી જાયછે.

થોડી થોડાની લીદ અગર મળમૂત્રમાં માખ પડતી અટકાવવા માટે ઉપલા અખતરાઓ યાદ રાખવાની જરૂરછે, પરંતુ તેનો બરાબર ઉપયોગ કરી શકાય એમ નથી; કારણ કે બાળી નાખવાના મળ-મૂત્રમાં અથવા ખેતરમાં ખાતર તરીકે વપરાતા છાણ લીદ વિગેરેમાં સોળમે ભાગે કૅરૉસીન તેલ નાખવું બહુ ખરચાળ થઇ પડે એમ છે.

કોઈપણ **ઘરમાં માખો જોવામાં આવે તો એમ સમજવું કે નજીકમાંજ કંઈ મળ અગર કચરો પડેલો હોવો જોઇએ.** તે વખતે બાવરચીખાનાની બારીની બહારજ પડયો હશે અગર કચરાના વાસણમાં હશે કે નજીકના તબેલામાં હશે અથવા ઘરની આસપાસના બગીચામાં હશે. ઘરમાં આવેલા રસોડામાં માખ ઇંડાં મૂકતી નથી; પરંતુ ત્યાંથી ઘણીવાર પોતાનો ખોરાક તે મેળવેછે.

માખ ઉધરતી અટકાવવાના તથા મારવાના ઈલાજો.

સાદી માખીના **કુદરતી દુશ્મનો** ઘણા છે. આપણાં ઘરોમાં ફરતા કાનખજુરા પુષ્કળ માખોને મારી નાખેછે. વળી એક અતિશય નાનો લાલ કીડો માખના શરીર ઉપર છવાઈ જઇ ધીમે ધીમે તેનો નાશ કરેછે. એ સિવાય કેટલીક જાતના આમતેમ ઉડતા વંદાઓ તથા એક અમુક જાતની કીડી નિરંતર માખની સાથે લડી તેને મારી નાખી મનુષ્ય જાતની અચ્છી સેવા બજાવેછે.

માખનો **સૌથી મોટો દુશ્મન** એક જાતની ઝીણી વનસ્પતિથી થતો રોગછે. તે રોગ (ફન્ગસ ડીઝીઝ) થી માખો અતિશય મોટી સંખ્યામાં વર્ષાદની રૂતુ પૂરી થવાના અરસામાં મરી જાયછે. ઠંડીના દિવસોની શરૂઆતમાં એ રોગ બંધ પડી જાયછે અને જોકે તે રોગથી હજારો માખનો ઘાણ નીકળી જાયછે, તોપણ ઉનાળાની શરૂઆતમાં તેની સંખ્યા અતિશય ઝડપથી વધતી હોવાથી પાછી જેટલી ને તેટલીજ માખો આપણી નજરે પડેછે.

ઉનાળાના દિવસોમાં બારીબારણાને સંભાળથી પડદા લગાવ્યા હોય અને સાથે માખ મારવાના ચિકણા કાગળો (ફ્લાઈ પેપર)નો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તેથી માખો સામે આપણો ઘણી સારી રીતે બચાવ કરી શકીશું. માખનો ઉપદ્રવ તદન ટાળી નાખવાની આજકાલ ઉમેદ રાખવી બહુ ફોકટ છે; કારણ કે, એક લત્તામાં ફક્ત એકજ તબેલો હોય તો તેથી માખનો એટલો બધો વધારો થાયછે કે. આખો લત્તો માખથી ભરાઈ જાયછે. એમ છતાં લીદ પડે કે તુર્ત કાઢી નાખવાથી અગર ખાસ ઢાંકણાવાળાં વાસણોમાં ભરી મૂકવાથી તેમજ જાજરૂઓ બરોબર સાફ રાખ્યાથી આ દેશમાં માખનો ઉપદ્રવ ઘણો ઓછો કરી શકાય એમ છે માટે **બને એટલી સફાઈ રાખવી અવશ્ય જરૂરની છે.**

મરચંટ ઍસોશીએશન કંપનીએ ઘડેલા નીચે લખેલા નિયમો છાપીને બહાર પાડવા જોઇએ અને આ દેશની સુધરાઇઓએ તે પ્રમાણે અમલ કરાવવા બનતી તજવીજ રાખવી જોઇએ.

માખના ઉપદ્રવ ટાળવાના નિયમો.

૧. માંદાં માણસો આગળથી—મુખ્યકરી તેઓ ઉડતા રોગથી પીડાતાં હોય તો તો—માખને દૂરજ રાખવી જોઇએ. માંદાના ઓરડામાં આવેલી દરેક માખને પકડી મારી નાખવી જોઇએ; કારણ તેના શરીરને રોગના જંતુઓ પુષ્કળ વળગી જાયછે.

૨. તમારા ઘરના કમ્પાઉંડમાં અગર તેની આસપાસ કદી પણ કોઈ જાતની સડતી વસ્તુ રહેવા દેવી નહીં.

૩. બિછાનામાં ભરેલું પરાળ, ફાટેલા કાગળોના ટૂકડા અથવા ભાજીપાલો વિગેરે જે પણ કચરો ખદબદી ઉઠે એવો હોય તેનો તુર્ત નિકાલ કરવો અગર તે ઉપર ચૂનો કિંવા ઘાસતેલ નાખવું.

૪. દરેક જાતનો ખોરાક ઢાંકેલો રાખવો.

૫. કચરો નાખવાનાં વાસણો હમેશાં ઢાંકી રાખવાં અને તે વાસણો બરાબર વખતોવખત સાફ કરવાં અગર તેમાં ચૂનો કિંવા ઘાસતેલ નાખવું.

૬. તબેલામાંથી લીદ છાણ વિગેરે બાંધેલા પાકા ભોંયરામાં અગર ખાડામાં ઢાંકી રાખવાં અગર તે ઉપર ચૂનો કિંવા ઘાસતેલનું મિશ્રણ નાખવું.

૭. ખાઇ રહ્યા પછી વધેલો ખોરાક ઢાંકી રાખવો અને ખાધા પછી રકાબી કે થાળીમાં વધેલો બગડેલો ખોરાક દાટી કિંવા બાળી દેવો.

૮. વેચવા માટે મૂકેલો ખોરાક જાળીથી ઢાંકી રાખવો.

૯. રસોડાની તેમજ ખાવાના ઓરડાની બારી તથા બારણાંઓ ઉપર પડદા રાખવા.

૧૦. માખ તમારા જોવામાં આવે કે એટલું યાદ રાખવું કે, નજીકમાં કંઇ ખરાબ વાસ મારતો કચરો પડયો હશે અને ત્યાં તે ઇંડાં મૂકતી હશે. આ કચરો વખતે બારણાની પાછળ, ટેબલની નીચે અગર " કચરાના વાસણ " માં પડયો હશે.

જો કોઇ જાતનો ખરાબ ગંદો કચરો હોય નહીં તો માખ બિલકુલ હસ્તીમાંજ હોય નહીં.

અર્ધપાંખવાળાં જીવડાંઓ.

આ વર્ગમાં આપણને ફકત " સીમિસિડિ " ઉપવર્ગના પ્રાણીઓ એટલે **માકણ** સાથેજ કામ છે. (આકૃતિ ૨૬).

ચાંચડની માફક આ પ્રાણીઓને પોતાના કામકાજ માટે પાંખની જરૂર ન હોવાથી ધીમેધીમે તેમની પાંખ નહીં જેવી થઇ ગઇ છે. તેમની ઉત્પત્તિ શામાંથી થઇછે તે જણાયું નથી; પરંતુ છેક ગ્રીક અને રોમન લોકોના જમાનાથી તેઓ આપણી જાણમાં આવ્યાછે. એ બનવાજોગ છે કે, પ્રથમ એ પ્રાણી પક્ષિઓ તથા આંચળવાળાં પ્રાણીઓ ઉપર વસતો એક પરાશ્રયી જંતુ હતો અને પછી તેણે ધીમેધીમે માણસની ઉપર પણ વસવાટ કરવા માંડયો હોય. આખી દુનિયામાં માકણ જોવામાં આવે છે; કારણ કે સ્ટીમરોમાં તે સહેલાઇથી લઇ જઇ શકાયછે; અને તે **લાંબી મુદત સુધી**-વખતે એક વર્ષ સુધી પણ-**ખોરાક વિના જીવી શકેછે.** તેમની આ ખાસીયતને લીધેજ ગમે તેવી અડચણ ભરેલી હાલત હોવા છતાં તેમની પહેડી ચાલુ ને ચાલુજ રહેછે. સામાન ભરવાના ઓરડામાં, ફકત ગરમીના દિવસોમાંજ વપરાતા બંગલાઓમાં તેમજ ખાલી પડી રહેલા ઓરડાઓમાં પણ તેઓ જીવતા રહી શકે છે.

અખતરા કરતાં એમ માલમ પડયું છે કે, મૂએલા તેમજ જીવતા ઉંદરો ઉપર માકણ હુમલો કરે છે અને ઉંદરનાં બચ્ચાંઓ તેમને ઠીક ખોરાક પૂરો પાડેછે. એ ઉપરથી એમ સંભવિત લાગે છે કે, વખતે ઉંદરો ઉપર પણ તેઓ રહેતા હોય. આ કારણને લીધે ઘણા રોગો ફેલાવવામાં એ પ્રાણીઓ સાધનરૂપ થઇ પડયાં હોવાં જોઇએ.

માકણ એ એક બહુ અણગમતું છવડું છે, તે મેલા કચરાથી ભરેલાં ઘરોમાં-મુખ્યકરી કસબા તથા શહેરોમાં અને ખાસ કરી ગરમ હવાવાળા પ્રદેશમાં-પુષ્કળ જોવામાં આવેછે. તેઓ પલંગમાં, કોઇ પણ જાતના લાકડકામમાં, છબીઓના પાછલા ભાગમાં અને ચટાઇ તથા શેત્રંજીના નીચે રહેછે. ગમે તેવી ઝીણી ફાટ હોય તેમાં તે સહેલાઇથી ભરાઇ રહી શકેછે. **તે બહુ કરી રાતેજ બહાર પડેછે;** પરંતુ દિવસમાં ગમે ત્યારે પણ બહુ હુંશિયાર રહેછે. તેનો **ડંખ** ઘણાખરા માણસોને ચળવળાટ પેદા કરેછે. એમ છતાં વારેઘડી કરડયા કરે તો તે માણસને એક જાતની માફી મળેછે એટલે તેને એટલો બધો વળવળાટ લાગતો નથી. મુસાફરોને આ પ્રાણીની હેરાનગતી કરવાની હુંશિઆરીની પૂરેપૂરી ખબર હોયછે. લીફ્રોય કહી ગયો છે કે, એ પ્રાણીને કરડવાનો જ્યારે કંઇ લાગ ફાવતો નથી ત્યારે સીલિંગ ઉપર ચઢી ત્યાંથી નીચે સૂતેલા માણસના શરીર ઉપર જઇ પડેછે.

તેનું શરીર આશરે $\frac{1}{4}$ ઇંચ લાંબુ, લંબગોળ આકારનું નરમ અને ભૂરા રંગનું હોયછે અને તે ઉપર ઝીણા ઝીણા વાળ હોયછે.

ઘોડાની લીદ ઉપર એક પાઇન્ટ કૅરૉસીન તેલ છાંટી તેને એક બાટલી (ક્વૉર્ટ) ભરી પાણી સાથે મેળવી લીધી હોય તો તેમાંના **બધા કીડા મરી જાયછે.** વળી એવું પણ સાબિત થયું છે કે, લીદમાં અગર બરબટી આવતાં મળમાં દર ગૅલન (દશશેર) પાણીએ એક આઉંસ " પૅરીસ ગ્રીન " નામનું ઝેર નાખી બનાવેલું મિશ્રણ નાખી તર કરીએ તો સેંકડે ૯૯ ટકા કીડાઓ મરી જાયછે.

થોડી ઘોડાની લીદ અગર મળમૂત્રમાં માખ પડતી અટકાવવા માટે ઉપલા અખતરાઓ યાદ રાખવાની જરૂરછે, પરંતુ તેનો બરાબર ઉપયોગ કરી શકાય એમ નથી; કારણ કે બાળી નાખવાના મળ-મૂત્રમાં અથવા ખેતરમાં ખાતર તરીકે વપરાતા છાણ લીદ વિગેરેમાં સોળમે ભાગે કૅરૉસીન તેલ નાખવું બહુ ખરચાળુ થઇ પડે એમ છે.

કોઈપણ **ઘરમાં માખો જોવામાં આવે તો એમ સમજવું કે નજીકમાંજ કંઈ મળ અગર કચરો પડેલો હોવો જોઇએ.** તે વખતે બાવરચીખાનાની બારીની બહારજ પડયો હશે અગર કચરાના વાસણમાં હશે કે નજીકના તબેલામાં હશે અથવા ઘરની આસપાસના બગીચામાં હશે. ઘરમાં આવેલા રસોડામાં માખ ઇંડાં મૂકતી નથી; પરંતુ ત્યાંથી ઘણીવાર પોતાનો ખોરાક તે મેળવેછે.

માખ ઉધરતી અટકાવવાના તથા મારવાના ઈલાજો.

સાદી માખીના **કુદરતી દુશ્મનો** ઘણા છે. આપણાં ઘરોમાં ફરતા કાનખજુરા પુષ્કળ માખોને મારી નાખેછે. વળી એક અતિશય નાનો લાલ કીડો માખના શરીર ઉપર છવાઈ જઇ ધીમે ધીમે તેનો નાશ કરેછે. એ સિવાય કેટલીક જાતના આમતેમ ઉડતા વંદાઓ તથા એક અમુક જાતની કીડી નિરંતર માખની સાથે લડી તેને મારી નાખી મનુષ્ય જાતની અચ્છી સેવા બજાવેછે.

માખનો **સૌથી મોટો દુશ્મન** એક જાતની ઝીણી વનસ્પતિથી થતો રોગછે. તે રોગ (ફન્ગસ ડીઝીઝ) થી માખો અતિશય મોટી સંખ્યામાં વર્ષાદની રૂતુ પૂરી થવાના અરસામાં મરી જાયછે. ઠંડીના દિવસોની શરૂઆતમાં એ રોગ બંધ પડી જાયછે અને જોકે તે રોગથી હજારો માખનો ઘાણ નીકળી જાયછે, તોપણ ઉનાળાની શરૂઆતમાં તેની સંખ્યા અતિશય ઝડપથી વધતી હોવાથી પાછી જેટલી ને તેટલીજ માખો આપણી નજરે પડેછે.

ઉનાળાના દિવસોમાં બારીબારણાંને સંભાળથી પડદા લગાવ્યા હોય અને સાથે માખ મારવાના ચિકણા કાગળો (ફ્લાઇ પેપર)નો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તેથી માખો સામે આપણો ઘણી સારી રીતે બચાવ કરી શકીશું. માખનો ઉપદ્રવ તદ્દન ટાળી નાખવાની આજકાલ ઉમેદ રાખવી બહુ ફોકટ છે; કારણ કે, એક લત્તામાં ફક્ત એકજ તબેલો હોય તો તેથી માખનો એટલો બધો વધારો થાયછે કે, આખો લત્તો માખથી ભરાઈ જાયછે. એમ છતાં લીદ પડે કે તુર્ત કાઢી નાખવાથી અગર ખાસ ઢાંકણાવાળાં વાસ-ણોમાં ભરી મૂકવાથી તેમજ જાજરૂઓ બરોબર સાફ રાખ્યાથી આ દેશમાં માખનો ઉપદ્રવ ઘણો ઓછો કરી શકાય એમ છે માટે **બને એટલી સફાઈ રાખવી અવશ્ય જરૂરની છે.**

મરચંટ ઍસોશીએશન કંપનીએ ઘડેલા નીચે લખેલા નિયમો છાપીને બહાર પાડવા જોઇએ અને આ દેશની સુધરાઇઓએ તે પ્રમાણે અમલ કરાવવા બનતી તજવીજ રાખવી જોઇએ.

માખના ઉપદ્રવ ટાળવાના નિયમો.

૧. માંદાં માણસો આગળથી–મુખ્યકરી તેઓ ઉડતા રોગથી પીડાતાં હોય તો તો–માખને દૂરજ રાખવી જોઇએ. માંદાના ઓરડામાં આવેલી દરેક માખને પકડી મારી નાખવી જોઇએ; કારણ તેના શરીરને રોગના જંતુઓ પુષ્કળ વળગી જાયછે.

૨. તમારા ઘરના કમ્પાઉંડમાં અગર તેની આસપાસ કદી પણ કોઈ જાતની સડતી વસ્તુ રહેવા દેવી નહીં.

૩. બિછાનામાં ભરેલું પરાળ, ફાટેલા કાગળોના ટૂકડા અથવા ભાજીપાલો વિગેરે જે પણ કચરો ખદબદી ઉઠે એવો હોય તેનો તુર્ત નિકાલ કરવો અગર તે ઉપર ચૂનો કિંવા ઘાસતેલ નાખવું.

૪. દરેક જાતનો ખોરાક ઢાંકેલો રાખવો.

૫. કચરો નાખવાનાં વાસણો હમેશાં ઢાંકી રાખવાં અને તે વાસણો બરાબર વખતોવખત સાફ કરવાં અગર તેમાં ચૂનો કિંવા ઘાસતેલ નાખવું.

૬. તબેલામાંથી લીદ છાણ વિગેરે બાંધેલા પાકા ભોંયરામાં અગર ખાડામાં ઢાંકી રાખવાં અગર તે ઉપર ચૂનો કિંવા ઘાસતેલનું મિશ્રણ નાખવું.

૭. ખાઇ રહ્યા પછી વધેલો ખોરાક ઢાંકી રાખવો અને ખાધા પછી રકાબી કે થાળીમાં વધેલો બગડેલો ખોરાક દાટી કિંવા બાળી દેવો.

૮. વેચવા માટે મૂકેલો ખોરાક જાળીથી ઢાંકી રાખવો.

૯. રસોડાની તેમજ ખાવાના ઓરડાની બારી તથા બારણાંઓ ઉપર પડદા રાખવા.

૧૦. માખ તમારા જોવામાં આવે કે એટલું યાદ રાખવું કે, નજીકમાં કંઈ ખરાબ વાસ મારતો કચરો પડયો હશે અને ત્યાં તે ઇંડાં મૂકતી હશે. આ કચરો વખતે બારણાની પાછળ, ટેબલની નીચે અગર " કચરાના વાસણ " માં પડયો હશે.

જો કોઇ જાતનો ખરાબ ગંદો કચરો હોય નહીં તો માખ બિલકુલ હસ્તીમાંજ હોય નહીં.

અર્ધપાંખવાળાં જીવડાંઓ.

આ વર્ગમાં આપણને ફક્ત " સીમિસિડિ " ઉપવર્ગના પ્રાણીઓ એટલે **માકણ** સાથેજ કામ છે. (આકૃતિ ૨૯).

ચાંચડની માફક આ પ્રાણીઓને પોતાના કામકાજ માટે પાંખની જરૂર ન હોવાથી ધીમેધીમે તેમની પાંખ નહીં જેવી થઇ ગઇ છે. તેમની ઉત્પત્તિ શામાંથી થઇછે તે જણાયું નથી; પરંતુ છેક ગ્રીક અને રોમન લોકોના જમાનાથી તેઓ આપણી જાણમાં આવ્યાછે. એ બનવાજોગ છે કે, પ્રથમ એ પ્રાણી પક્ષિઓ તથા આંચળવાળાં પ્રાણીઓ ઉપર વસતો એક પરાશ્રયી જંતુ હશે અને પછી તેણે ધીમેધીમે માણસની ઉપર પણ વસવાટ કરવા માંડયો હોય. આખી દુનિયામાં માકણ જોવામાં આવે છે; કારણ કે સ્ટીમરોમાં તે સહેલાઈથી લઇ જઇ શકાયછે; અને તે **લાંબી મુદત સુધી**-વખતે એક વર્ષ સુધી પણ-**ખોરાક વિના જીવી શકેછે.** તેમની આ ખાસીયતને લીધેજ ગમે તેવી અડચણ ભરેલી હાલત હોવા છતાં તેમની પહેડી ચાલુ ને ચાલુજ રહેછે. સામાન ભરવાના ઓરડામાં, ફક્ત ગરમીના દિવસોમાંજ વપરાતા બંગલાઓમાં તેમજ ખાલી પડી રહેલા ઓરડાઓમાં પણ તેઓ જીવતા રહી શકે છે.

અખતરા કરતાં એમ માલમ પડયું છે કે, મૂએલા તેમજ જીવતા ઉંદરો ઉપર માકણ હુમલો કરે છે અને ઉંદરનાં બચ્ચાંઓ તેમને ઠીક ખોરાક પૂરો પાડેછે. એ ઉપરથી એમ સંભવિત લાગે છે કે, વખતે ઉંદરો ઉપર પણ તેઓ રહેતા હોય. આ કારણને લીધે ઘણા રોગો ફેલાવવામાં એ પ્રાણીઓ સાધનરૂપ થઇ પડયાં હોવાં જોઇએ.

માકણ એ એક બહુ અણગમતું જીવડું છે, તે મેલા કચરાથી ભરેલાં ઘરોમાં-મુખ્યકરી કસબા તથા શહેરોમાં અને ખાસ કરી ગરમ હવાવાળા પ્રદેશમાં-પુષ્કળ જોવામાં આવેછે. તેઓ પલંગમાં, કોઇ પણ જાતના લાકડકામમાં, છબીઓના પાછલા ભાગમાં અને ચટાઇ તથા શેતરંજીના નીચે રહેછે. ગમે તેવી ઝીણી ફાટ હોય તેમાં તે સહેલાઈથી ભરાઇ રહી શકેછે. **તે બહુ કરી રાતેજ બહાર પડેછે;** પરંતુ દિવસમાં ગમે ત્યારે પણ બહુ હુંશિયાર રહેછે. તેનો **ડંખ** ઘણાખરા માણસોને ચળવળાટ પેદા કરેછે. એમ છતાં વારેઘડી કરડયા કરે તો તે માણસને એક જાતની માફી મળેછે એટલે તેને એટલો બધો વળવળાટ લાગતો નથી. મુસાફરોને આ પ્રાણીની હેરાનગતી કરવાની હુંશિઆરીની પૂરેપૂરી ખબર હોયછે. લીક્રાંચ કહી ગયો છે કે, એ પ્રાણીને કરડવાનો જ્યારે કંઇ લાગ ફાવતો નથી ત્યારે સીલિંગ ઉપર ચઢી ત્યાંથી નીચે સૂતેલા માણસના શરીર ઉપર જઇ પડેછે.

તેનું શરીર આશરે $\frac{1}{5}$ ઇંચ લાંબુ, લંબગોળ આકારનું નરમ અને ભૂરા રંગનું હોયછે અને તે ઉપર ઝીણા ઝીણા વાળ હોયછે.

માકણ જમીનની અંદર અગર સરસામાનની અંદર પડેલા ચીરા કે ફાટોમાં અથવા જ્યાં તેની માદા પેશી શકે તેવી જગ્યામાં **ઈંડાં મૂકેછે.** તેનો આકાર બહુ સુંદર હોયછે અને તે ઉપર બારીક કોતરકામ કીધું હોય તેવું લાગેછે. ઈંડાં મૂક્યા પછી પાંચથી દશ દિવસમાં તેને મથાળે એક ગોળ ઢાંકણું ઉઘડી જઇ તેમાંથી **માકણનું બચ્ચું** બહાર નીકળેછે. માકણનાં બચ્ચાં માકણ જેવાંજ હોયછે. માત્ર તે કરતાં નાનાં અને વધારે પારદર્શક હોઇ તેના રંગમાં ભૂરાશ ઓછી હોયછે. તે ઘણુંકરી પાંચ વાર કાંચળી ઉતારેછે અને તેને સહેલાઇથી લોહી પીવાનું મળે તો ઘણુંકરી બે મહિના સુધી જીવી શકેછે. દરેકવાર ચામડી ઉતાર્યા પહેલાં તેમજ ઇંડાં મૂકતાં પહેલાં તેણે લોહી પીવુંજ જોઇએ એમછે. જો તે પીવા ન મળે તો કાંચળી ઉતારવાની મુદ્દત બહુ લંબાયછે. જ્યારે તે લોહી પીવાનો થાયછે ત્યારે તે એક વળવળાટ કરે એવી પ્રવાહી આપણા શરીર ઉપર બહાર પાડેછે તેથી તે ભાગ ઉપર લોહી વધારે જોરથી દોડેછે અને પછી તે પેટ ભરીને પીએછે. પુખ્ત થએલો માકણ ૩૬ થી ૪૮ કલાકમાં એકવાર લોહી પીએછે અને પેટભર પીતાં તેને લગભગ પંદર મિનિટ લાગેછે. માકણ નાની ઉમ્મરનો હોય ત્યારે તેનું પેટ ભરાતાં ઓછો વખત લાગેછે.

જૂદાજૂદા રોગો કરડનારાં જીવડાંથી ફેલાયછે એવું જ્યારે પ્રથમ શોધી કાઢવામાં આવ્યું ત્યારે ઘણાને એવો ખ્યાલ ગયો કે, આ પ્રાણી આપણા ઘરમાં સાધારણ રીતે મોટું પીડા સમાન હોવાથી રોગ ફેલાવામાં તે એક અગત્યનું સાધન હોવું જોઈએ. **તેના કરડવાથી** બીજો રોગ નહીં તો "**કાળાઆ ઝર**" અથવા "ડમડમ ફીવર" નામનો તાવ તો **લાગુ પડેજ** છે એમાં શક નથી.

રશિઆમાં આ એક ચોક્કસ જણાયલી લોકવાયકા છે કે, તે દેશમાં ચાલતો ટાઢીઆ તાવનો રોગ માકણને લીધે ફેલાવા પામે છે. આ વાયકા વિષે પાસ્ચ્યુર ઇન્સ્ટીટ્યુટમાં ભાષણ આપતી વખતે પ્રૉફેસર મૅચ્નીકૉફ વારેઘડી ભાર મૂકીને બોલ્યા કરેછે. "સિરિઓસ્પાઇનલ મૅનીન્જાઇટીસ" નામનો ભેજાનો તાવ તે ફેલાવે છે કે નહીં તે વિષે હાલ ચાલુ અવલોકન કરવામાં આવેછે; પરંતુ તુરંગનો તાવ "**ટાઇફસ તાવ**" તો **તેના માર્ફત ફેલાય છે** એમ હવે સૌ કબુલ કરેછે.

કેટલાક દેશોમાં રેલ્વેની ગાડીઓમાંથી તેમજ રહેવાનાં ઘરોમાંથી **આ પીડા ટાળવા માટે** "ફૉર્મેલ્ડીહાઇડ" ની ધુણીનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે. સાફસુફી રાખવાથી ઓરડાની અથવા ઘરની તળની જમીન તેમજ લાકડાના પલંગો ઘાસતેલના મિશ્રણથી ધોવાથી, અક્કલકરાનો ભૂકો વાપરવાથી તેમજ ગંધકની ધુણી કરવાથી માકણ થતા અટકેછે. માકણ રાતે કરડે નહીં તેને માટે આ દેશમાં "ટૅરોસ્પર્મમ ઍક્રિફોલીયમ" નામના ઝાડનાં પાતરાં વાપરવામાં આવેછે.

પાંખવિનાનાં જીવડાંઓ.

આ વર્ગમાં જૂ આવે છે અને તે માકણને ઘણી મળતી હોયછે. આ દેશમાં ત્રણ જાતની જૂ જોવામાં આવેછે:—(૧) માથાની જૂ; (૨) શરીર ઉપરની જૂ; (૩) ગુહ્ય ભાગની જૂ (આકૃતિ ૨૬) આ સિવાય બીજી જાતો, ઘોડા, ઢોર, બકરાં, ડુક્કર, ઉંટ, કૂતરાં, વિગેરે ઉપર જોવામાં આવેછે.

માથાની જૂ:—આ જીવડું ભૂરા રંગનું ને ચપટાં તથા સહેજ પારદર્શક શરીરવાળું હોયછે. તેનાં દમ લેવાનાં કાણાં (નસકોરાં) ઉપર કાળા ડાઘ હોયછે અને વચમાંથી પોચું હોઇ બન્ને બાજુએથી સહેજ કઠણ હોયછે. તેનું માથું લંબગોળ હોયછે તથા તેના મોં ઉપર બે મૂંછના આંકડા હોયછે. એ દરેક આંકડો પાંચ સાંધાનો બનેલો હોયછે અને જૂ ચાલેછે ત્યારે તે હમેશાં હાલ્યા કરેછે. તેની આંખો કાળી ગોળ અને સાદી બનાવટવાળી હોયછે. માથાની આગલી બાજુએ એક નાની પડાના આકારની માંસની ખોટલી જેવું હોયછે અને તેમાં એક સૂંઢ (ચંચ) જેવું હોયછે, આ સૂંઢ તે મરજીમાં આવે ત્યારે બહાર કાડી શકેછે અને જ્યારે બહાર કાઢી હોય ત્યારે તે ગોળ નળી જેવી દેખાયછે. તેને છેડે છ નાના અણીઆળા પાછળ વળી ગયલા આંકડા હોયછે. આ આંકડા વડે જૂ પોતાની સૂંઢ આપણી ચામડીમાં ખોસી રાખી શકેછે. આ સૂંઢને મથાળે ચાર ઝીણાઝીણા વાળ એક બીજા સાથે મજબૂત જોડાઇ ગયલા

હોયછે. આ ગુંચવણ ભરેલા અવયવ વડે જૂ માથાની ચામડી ખોતરેછે. જૂના પગો બહુ જાડા હોય છે અને તેને છેડે એક મજબૂત નખ હોયછે. આ નખ વળી એક બીજા અણીદાર સોયા જેવા ભાગ ઉપર વળી ગયલો હોયછે તેથી તે બેઉ મળી એક ચિમટાનો આકાર થાયછે. આ ચિમટાવડે જૂ આપણા વાળને વળગી રહેછે.

જૂનાં ઈંડાંને નીટ કહેછે. તે લાંબાં અને સફેદ હોઇ વાળને વળગી રહેલાં હોયછે. ... સેવાઇ પાંચ છ દહાડામાં નાનાં બચ્ચાં નીકળેછે અને અરાઢ દહાડામાં તે બચ્ચાં ઇંડાં મૂકી શકવાની ... તમાં આવેછે. એવી ગણત્રી કરવામાં આવીછે કે, **એ માદા જૂ હોય તો એ મહીનામાં** ... **દશ હજાર જૂ પેદા થાયછે.** કેટલાક શાસ્ત્રકારોએ વળી ગણત્રી કરી છે કે, એક જૂની બીજી પહેડીની સંખ્યા ૨૫૦૦ ની હોયછે અને ત્રીજીની સવાલાખ હોયછે. આટલી મોટી સંખ્યામાં તે વધતી હોવાથી લોકોમાં એવો ખોટો ખ્યાલ બંધાઇ ગયો છે કે, જૂ પોતાની મેળે-વગર ઇંડાંએ-પેદા થાયછે.

સારે નસીબે તેની સંખ્યા કુદરતી રીતે-ઉપર કહી તેટલી બધી-વધતી નથી.

શરીર ઉપરની જૂ. માથાની જૂના કરતાં આ જૂ મોટી હોયછે. તે ભિખારીઓ તથા ગંદા લોકોમાં બહુ હોયછે.

ગુપ્ત ભાગની જૂ. આ જાત ટૂંકા વાળ હોય એવી જગ્યાએ-ઘણીખરી ગુપ્ત ભાગો ઉપર-જોવામાં આવેછે. તે સહેલાઇથી એક માણસ ઉપરથી બીજા ઉપર જઈ શકેછે.

થોડો વખત થયાં એવી શોધ થઇછે કે, **ફરીફરી આવતા તાવ** (દુકાળના તાવ-રીલેપસીંગ ફીવર) ના જંતુ **જૂની મારફત એક માણસમાંથી બીજામાં પ્રવેશ કરેછે,** માટે તનદુરસ્તીને માટે આ પ્રાણીઓનો નાશ કરવાની બહુ જરૂરછે.

જૂના નાશ વિષે.

માથામાં પુષ્કળ જૂ પડી હોય તો વાળ બહુ ટૂંકા કાતરી નાખવા; કારણ કે બધી નીટનો પૂરેપૂરો નાશ કરવો મુશ્કેલ છે. ટરપેન્ટાઇન તેલવડે અથવા સાઠ ભાગ પાણીમાં એક ભાગ કાર્બોલિક ઍસિડ નાખી બનાવેલા મિશ્રણવડે વારેઘડીએ માથું ખૂબ તરબોળ કરવાથી જૂ મરી જાયછે. પછી માથું હમેશ સંભાળથી સાફ કરાવ્યું હોય તો ફરી જૂ પડતી નથી. **શરીરની જૂને માટે** તો અંગ ઉપરનાં બધાં કપડાં કલાકો સુધી ભઠ્ઠીમાં મૂકવાં જોઇએ. જૂથી થતી ચીડ મટાડવા માટે તે આદમીને ચારથી પાંચ આઉંસ સોડાખાર, ન્હાવાના પાણીમાં નાખી, તેવડે ન્હવરાવવો અને પછી તેના શરીર ઉપર સવાશેર પાણીમાં બે ચમચી ચોખ્ખી કાર્બોલિક ઍસિડ તથા બે આઉંસ ગ્લીસરીન નાખી બનાવેલું મિશ્રણ ચોળવું. **ગુપ્ત ભાગની જૂ માટે** સાદો પારાનો મલમ અગર વાઇટ પ્રેસીપ્રીટેટ (હાઇડ્રૅરજીરમ ઍમોનાઍટમ)નો મલમ વાપરવો અને પછી તે ભાગોને દહાડામાં બેવાર નરમ સાબુ અને પાણીથી ખૂબ ધોઈ નાખવા.

નજીવી પાંખવાળાં જીવડાંઓ.

ચાંચડ પ્રથમ માખ જેવા હતા અને તેને પાંખ હતી; પરંતુ તેમની પરાશ્રયી ટેવને લીધે જમાનાઓ વહી જતાં ધીમેધીમે તેમનો આકાર તથા રચના બહુ બદલાઇ ગયાં છે.

સાધારણ ચાંચડનું શરીર લંબગોળ તથા સહેજ સપાટ થઇ ગયલું હોયછે અને તે ઉપર ચળકતા રતાશ પડતા ભૂરા રંગની કઠણ ચિવ્વડ ચામડી હોયછે. શરીરના પ્રમાણમાં તેનું માથુ નાનું હોઇ દબાઇ ગયલું હોય તેવું દેખાયછે. તે ઉપર બે નળીના આકારના ચાર સાંધાવાળા મૂંછના આંકડા હોયછે. આ આંકડા ચાંચડ ચાલે ત્યારે હાલ્યા કરેછે અને તે આરામમાં હોય ત્યારે માથાની આગલી બાજુએ નીચે પડેલા રહેછે. આંખો સાદી મોટી અને ગોળ હોયછે. તેની ચાંચ એક નળી અને તેની આસપાસ સાંધાવાળા પડ એ બે મળી બનેલી હોયછે અને તે નળીની નીચે બે લાંબાં તીણાં નસ્તર હોઈ તેને તીણી તથા દાંતાવાળી ધારો હોયછે. આ હથિયારવડે ચાંચડ ચામડીમાં દાખલ થઇ લોહી પીએછે. જ્યાં ચાંચડ કરડે ત્યાં નાના ઘેરા લાલ ડાઘ હોયછે; અને તેની આસપાસ આછા રાતા રંગનું કુંડાળું હોયછે તે ઉપરથી ડંખ ઓળખાઇ આવેછે.

તેના કદની સાથે સરખાવતાં ચાંચડ પુષ્કળ લોહી પીએછે.

તેના પગો લાંબા, મજબૂત અને કાંટાકાંટાવાળા હોયછે. દરેક પગને પાંચ સાંધા હોઇ તેને છેડે જૂદીજૂદી દિશાએ વળેલા આંકડા હોયછે. બે આગલા પગો બાકીના પગોથી જૂદા હોઇ લગભગ માથાને નીચલે ભાગે વળગેલા હોયછે; પાછલા પગો અતિશય લાંબા અને મજબૂત હોયછે. ચાંચડ બહુ જબરા ફૂદકા મારી શકેછે અને તેનું જોર તેના શરીર સાથે સરખાવતાં બહુ જબરદસ્ત હોયછે.

ચાંચડની માદા લંબગોળ આકારનાં, સુંવાળાં અને સફેદ રંગનાં **આઠથી બાર ઈંડાં** મૂકેછે. તે જમીન ઉપર, પાટીયાની જમીન હોય તો તેની સાંધોમાં, જૂના સરસામાનમાં અથવા મેલાં કપડાં અને કચરામાં પણ મૂકેછે. એક કુદરતી વિદ્યા જાણનાર ફ્રેન્ચ શાસ્ત્રકારે એવું કહ્યુંછે કે, જ્યાં ઇંડાં હોય ત્યાં તેની સાથે સાથે ચળકતા કાળા રંગના દાણા ચોક્કસ સંખ્યામાં જોવામાં આવેછે. આ દાણા કાંઇજ નહીં પણ ફક્ત સૂકાયલા લોહીના બનેલા હોયછે. ચાંચડની માદા આ પ્રમાણે દીર્ઘદૃષ્ટિ વાપરી આપણા લોહીનો પોતાનાં બચ્ચાંને પણ ખોરાક પૂરો પાડેછે.

ઉનાળામાં ચારપાંચ દહાડામાં અને શિયાળામાં અગીઆર દહાડે **ઈંડાં સેવાઈ રહી** તેમાંથી ઝીણાં લાંબા કદનાં **પોરાં** નીકળેછે. તેઓ નળાના આકારનાં હોયછે અને ઉપર વાળ ઉગેલા હોયછે. તેના ત્રણ ભાગ હોઇ પાછલા ભાગ ઉપર બે નાના આંકડા હોયછે. માથું ઉપલે ભાગે ભીંગડાંવાળું હોઈ તે ઉપર બે નાની મૂછો હોયછે; પણ આંખો બિલકુલ હોતી નથી. આ પોરાંને કંઇ પગ હોતા નથી; પરંતુ તેઓ મરડાઇ મોડાઈ શકેછે અને ગોળ ને ગોળ ગોલાંટ ખાઇ શકેછે, અને માથું ઉંચકી જરાક ફુસડી પણ શકેછે. પ્રથમ જો કે તે ધોળાં હોયછે પણ થોડાજ વખતમાં તેઓ રાતાં થઈ જાયછે.

ઈંડાંમાંથી નિકળ્યા પછી આશરે પખવાડીયા બાદ તેઓ ખાતાં બંધ પડેછે અને બિલકુલ હાલચાલ કરતાં નથી. ત્યારબાદ પોતાની આસપાસ નાનું સફેદ રેશમ જેવું કોકડું બનાવેછે. આ તેમની કોશ સ્થિતિછે. આશરે પંદરેક દિવસ પછી કોકડામાંથી પૂર્ણ અવસ્થાએ પહોંચેલો ચાંચડ નીકળેછે.

કેટલાક **સંજોગો** એવા છે કે, તેથી **ચાંચડની સંખ્યા બહુ વધે** છે. ગંદાં ઘરોમાં, ખાલી ઘરોમાં, ખંડીએરોમાં, અને ગંદી સ્થિતિના માણસો રહ્યા હોય એવી જગ્યામાં ચાંચડની સંખ્યા બહુ મોટી હોય છે. **જૂદાં જૂદાં જાનવરો ઉપર જૂદી જૂદી જાતના ચાંચડો** રહે છે. દાખલા તરીકે બિલાડીનો ચાંચડ, કૂતરાંનો ચાંચડ તથા મરઘાં અને કબૂતરોનો ચાંચડ.

લૅમ્બ, લીસ્ટન અને બીજાઓએ શોધ કરીછે કે, ઉંદરનો ચાંચડ કરડવાથી મરકીનો ફેલાવો મુખ્યકરી થાયછે, ત્યારથી એ ચાંચડનું અવલોકન કરવું ઘણું અગત્યનું ગણવામાં આવેછે. ઉંદરનો ચાંચડ મુખ્યકરી ઉંદર ઉપરજ રહેછે; પરંતુ જ્યારે બીજા ઉંદર હોય તોપણ અગર મુખ્યકરી ન હોય ત્યારે માણસને કરડે છે. આ વાત સારી પેઠે જણાયલીછે કે, કોઇપણ ગામમાં માણસને પ્લેગ લાગુ પડે તે પહેલાં ત્યાં ઉંદરો મરકીથી મરવા માંડેછે. જ્યારે ઉંદર મરી જાયછે ત્યારે તે ઉપરના ચાંચડ ખરી પડેછે અને તેવે વખતે ખાસ કરી માણસને કરડવાનો બહુ સંભવ રહેછે. આ ચાંચડોએ મરકીવાળા ઉંદરોનું લોહી ચૂસેલું હોયછે તેની સાથે મરકીના જંતુઓ ચૂસેલા હોયછે, તે જંતુઓવડે માણસને કરડતી વખતે, ચેપ લાગે છે.

રેતાળ જમીનના ચાંચડને **ચીગર** કહેછે, તે સાદા ચાંચડને ઘણે ભાગે મળતો આવેછે; પરંતુ તેના કરતાં કદમાં નાનો છે. તે ચપટો અને ભૂરા રંગનો હોઈ તેની પીઠ ઉપર એક સફેદ ડાઘ હોયછે અને તેની ચાંચ મજબૂત અણીયાળી હોઇ તે ઉપર છરી જેવા દાંતા હોયછે. આ વડે તે ચાંચડની માદા માણસ ઉપર હુમલો કરેછે. સાધારણ ચાંચડની માફક તે સૂકી રેતાળવાળી જમીનમાં, કચરાથી ભરેલાં ગરીબોનાં ઝુંપડાંની ધુળ અને રાખમાં, ઢોરના તબેલામાં, મરઘાના ખાંચામાં અને એવીજ બીજી જગ્યાએ રહેછે. બધાં ગરમ લોહીવાળાં પ્રાણીઓ, પક્ષિઓ, તથા માણસ સુદ્ધાંત ઉપર તે બહુ જુસ્સાભેર હુમલો કરેછે.

ચીગર મુખ્યકરી પગ ઉપર કરડેછે. પગનાં આંગળાંના નખ અને માંસની વચ્ચે અથવા તો એડીની ચામડી નીચે તે ઘૂસી જાયછે. તેની ચાંચ લાંબી હોયછે; છતાં તે પહેલવહેલી ચામડી નીચે દાખલ કરેછે

ત્યારે કંઈ દરદ થતું નથી પણ થેાડા દહાડા રહી તેમાં ચળવળાટ શરૂ થાયછે. તે પ્રથમ થેાડો હેાઈ ધીમે-ધીમે વધી આખરે ખમી ન શકાય એવેા થાય છે.

આ ચાંચડ એકવાર ચામડી નીચે ભરાયેા કે, પછી એક નાના વટાણા જેવડો મેાટા થાયછે અને તેની આસપાસ એક ચેાક્કસ વસ્તુથી ભરેલી મેાટી ભૂરા રંગની કેાથળી હેાયછે. તેના શરીરના પાછલા ભાગમાં આવેલા એક નાના કાણામાંથી ઇંડાંએા નીકળી આ કેાથળીમાં એકઠાં થાયછે; પરંતુ તે ઇંડાં ચાંચડે કરેલા જખમમાં કંઇ સેવાતાં નથી.

આ ચાંચડ માણસને બહુ વેદના ઉત્પન્ન કરેછે અને કેટલીકવાર કામ કરવાને અશક્ત કરી વખતે મેાત પણ નીપજાવેછે. હાલ આફ્રિકાના પૂર્વ કિનારા ઉપર તે બહુ ફેલાયલા છે અને ત્યાં વસતા હિંદુસ્તાનના મજુરેામાંથી ઘણાને કામ કરવાને અશક્ત બનાવી દેછે. આ મજુરેા માર્ફત તે આ દેશમાં દાખલ થવા પામ્યેા છે.

ચામડીવાળી પાંખેાવાળાં જીવડાં.

આ વર્ગમાં કેટલાંક અગત્યનાં જીવડાંએા જેવાં કે, **મધમાખ, ભમરા** વિગેરેનેા સમાવેશ થાયછે; પરંતુ રેાગ ફેલાવવામાં તેા ફક્ત આ વર્ગમાં " ફૅામિસિડિ " અથવા કીડીએાજ આવે છે.

આ દેશમાં **કીડીએા** જગેજગ આપણા જેવામાં આવેછે. ઘણેભાગે તે નાની અને ભૂરા કે કાળારંગની હેાય છે.

મધમાખની માફક કીડીએા પણ ભેગી રહેછે. તેએામાં જૂદાજૂદા આકારની કીડીએા જૂદું જૂદું કામ બજાવે છે. આ પ્રમાણે **તેમનામાં કામની વહેંચણી** થઇ ગયલી છે. તેમનામાં જૂદાં જૂદાં સંસ્થાનેામાં નર તથા માદા કીડીએા અને જૂદીજૂદી જાતની મજુરવર્ગની કીડીએા હેાય છે. જૂદાજૂદા ઉપવર્ગમાં વધતા એાછા કામ પ્રમાણે ખાસ પેટાવર્ગો હેાયછે. સાધારણ રીતે, કામ કરનારી કીડીએામાં બે ત્રણ જૂદાજૂદા આકારનાં પ્રાણીએા હેાયછે. સિપાઇનું કામ બજાવનારી કીડીએાનાં માથાં તથા જડબાં મેાટાં હેાય છે અને મજુરવર્ગમાં પણ કેટલીક મેાટી અને કેટલીક નાની હેાય છે. દરેક રાફડામાં વધતી એાછી સંખ્યા હેાયછે. કેટલીક જાતેા જમીનમાં કે ઝાડેા ઉપર રાફડા કરેછે; અને અજવાળામાં કામકાજ કરેછે.

સામાન્યરીતે જોતાં કીડીએા **ભંગીનું કામ બજાવે** છે. મજુરવર્ગની કીડીએા દરેક રાફડામાં વસતી બધી કીડીએા માટે ખેારાક ખેંચી લાવેછે. મૂએલાં જીવડાં, ગમે ત્યાં પડેલેા પ્રાણીજ પદાર્થ, ઝાડનેા રસ, અથવા કેાઇ પણ જાતનેા ખાઇ શકાય એવેા ભાજીપાલેા તેએા ખેારાકને માટે ખેંચી લાવેછે. આ કારણથી તેમને સાફસુફ કરનારાની ઉપમા આપવામાં આવીછે. આ દેશમાં ખુલ્લી જગ્યામાં બેહેાળ કીડીએા હેાવાથી તેએા સાફસુફીનું બહુ ઉપયેાગી કામ બજાવે છે. કેટલીક જાતેા વળી એવી છે કે, તેએા ફક્ત પેાતાના રાફડામાં ઘાસનાં બી, બાજરી, ચેાખા વિગેરે એકઠા કરેછે માટે તેમને " કેાઠારી "નું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

કીડીએાની **જીંદગીનેા ક્રમ** લગભગ મધમાખીએાના ક્રમને મળતેાજ છે.

માદા કીડીએા **ઇંડાં** મૂકે છે, તેને મજુરવર્ગની કીડીએા સંભાળેછે. આશરે પંદરેક દહાડામાં ઇંડાં સેવાઇ તેમાંથી **પેારાં** નીકળે છે. આ પેારાં ધેાળાં અને પગ વિનાનાં હેાવાથી લાચાર હાલતમાં પડી રહેછે અને હાલચાલ કરી શકતાં નથી, માટે મજુરવર્ગની કીડીએા તેમને ખેારાક પૂરેા પાડેછે. કેટલીક જાતમાં ફક્ત ચેળજ છૂટી હેાયછે અને કેટલીકમાં પેારૂં પેાતે **રેશમી કેાશિટા** બનાવી તેમાં રહેછે. પેારાં અને ચેળ બન્ને કીડીના રાફડામાં ખાસ બનાવેલા હારબંધ એારડાએામાં રહેછે અને જ્યારે એક સંસ્થા એક રાફડામાંથી પેાતાનેા મુકામ ઉઠાવી બીજે ઠેકાણે જાય છે ત્યારે નાનાં સફેદ પેારાં તેમજ ચેળેાને મજુરવર્ગની કીડીએા ઉંચકી જતી માલમ પડે છે.

કીડીએાના વર્ગમાં આપણે સાધારણરીતે **મજુરવર્ગ**નેજ એાળખીએછીએ. તેએા દર બાંધવાનું, તેમાં ખેારાક લઇ ભરવાનું, પેારાંને ઉછેરવાનું, બીજા બેાલેામાં બેાલીએ તેા આખું ઘર ચલાવવાનું અને દુશ્મન સામે રાફડાનેા બચાવ કરવાનું કામ કરે છે. તેમને પાંખ ન હેાવાથી તેએા ફક્ત જમીન ઉપરજ

રહેછે અને તેમને કામ કરવાની ફરજજ પડેછે. તેના બદલામાં તેમનામાં વધારે જોર, સત્તા તથા શક્તિ હોયછે. આખા વર્ગને માટે જે પણ કામ કરવાનું હોય તે બધું તેમના મારફતજ થાયછે. મી. વીક્ટર રેન્ડુ કહેછે કે, " પારણામાં હીંચકા ખાતાં સંખ્યાબંધ છોકરાંઓના પાળનાર તરીકે, પોતાની તકેદારી, માયા તથા કાળજીને લીધે, તેઓ જોકે પોતે તો બચ્ચાંને જન્મ આપતી નથી તો પણ મા તરીકેની ફરજો તથા મજાહમાં તેઓ ભાગ લેછે. તેઓજ ફક્ત લઢાઇ કરવી કે સલાહ કરવી તેનો નિર્ણય કરેછે. તેઓજ ફક્ત લડવૈયાતરીકે બહાર પડેછે. તેઓ આખી સંસ્થાના માથા, હૃદય તથા હાથરૂપે હોઇ, તેની આબાદી વધારેછે, તેના બચાવ ઉપર તકેદારી રાખેછે, નવી સંસ્થાઓ વસાવે છે અને મોટા પાલણહાર કારીગરનું કામ તેઓ બજાવેછે. "

હાલ સુધી કીડીઓથી કંઇ રોગ ફેલાયછે એવી ખાત્રીપૂર્વક સાબિતી આપવામાં આવી નથી. ઉલટ આ દેશની એક જાતની કીડી **માખનાં ઈંડાં તથા ચેળનો નાશ કરી માણસ જાતની અમૂલ્ય સેવા બજાવતી** જણાઈ છે.

કરોળીઆની જાતનાં જીવડાં.

આ છેલ્લા વર્ગને માટે હવે આપણે વર્ણન કરવું બાકી રહ્યુંછે. આપણે પ્રથમ જોઇ ગયા તેમ તેઓ ખરેખર જીવડાંના વર્ગમાં આવતાં પ્રાણી નથી પણ કરોળીઆ અને વિંછીની જાતમાં આવેછે. આ વર્ગના જે પ્રાણીઓ માણસ ઉપર હુમલો કરેછે તે નીચે મુજબ છેઃ—

૧. **ચહેરાનો કીડો.** આ નાનું પરાશ્રયી પ્રાણી ચહેરાની ચામડીની અંદર રહેછે અને તેથી ચહેરો બહુ બદશીકલ થાયછે.

૨. **ખસનો કીડો.** આ બહુ નાનો છે છતાં માણસને અતિશય ત્રાસ આપી તેની ચામડી ઉપર બહુ દુઃખદાયક ફોલ્લા ઉત્પન્ન કરેછે. નરજાતિનો કીડો ભાગ્યેજ જોવામાં આવેછે. પણ માદા ઘણીવાર ખુલ્લી આંખે સફેદ મોતીના રંગની દેખાઇ આવેછે. હાથપગની આંગળી તથા અંગુઠાઓના વચ્ચેની તથા હથેળીના પાછલા ભાગની તથા બગલની ચામડીમાં એક નાની બખોલ પાડી તેમાં તે રહેછે.

આ કીડાને લીધે આપણને ઘણી ચીડ લાગેછે અને તેથી ઘવડતાં ચામડીમાં તરેહવાર ઇજા થાયછે.

આ કીડો કોઢના ફેલાવવામાં મદદગાર થઇ પડેછે એમ કહેવાયછે. માટે અમુક માણસને માટે તેમજ આખા ટોળાને માટે તેનો જેમ બને તેમ જલદી નાશ કરવો જોઇએ.

જે ભાગમાં એ કીડો હોય ત્યાં ગરમ પાણી અને નરમ સાબુવડે ખૂબ ઘસીને ધોઇ તે ઉપર ગંધકનો મલમ લગાડવાથી તેનો નાશ થાયછે.

૩. **બગાઇઃ**—આ વર્ગમાં આ પ્રાણીઓનો મોટો ભાગ આવેછે. હાલ ગરમ દેશના રોગો બદલ જે શોધો થઇ છે તે ઉપરથી એવું જણાઇ આવ્યુંછે કે, આ પ્રાણીઓ રોગ ફેલાવવામાં બહુ અગત્યનો ભાગ બજાવેછે. બગાઇઓ દુનિયામાં ઘણે ઠેકાણે મળી આવેછે; લગભગ દરેક મોટાં પ્રાણી ઉપર એક ચોક્કસ જાતની ખાસ બગાઈ હોયછે અગર બીજા કોઇ પ્રાણી ઉપરથી તેના ઉપર તે ઉડી આવી ચોંટેલી જણાયછે. (આ. ૨૬).

તેઓ હમેશાં ખુલ્લી આંખે દેખાય એવી હોયછે અને નર કરતાં **માદા હમેશાં મોટી** હોયછે; કેટલીક જાતોમાં માદા લોહી પી તર થઇ હોય તો લગભગ અડધા ઇંચ જેવડી મોટી દેખાયછે; બહુકરી [illegible] કોઇપણ પ્રાણી ઉપર થોડોજ વાર ટકેછે. કોઇકજ લાંબો વખત સુધી—લગભગ હમેશાં—રહેછે અને [illegible] વળી એવી હોય છે કે, ચામડી કોતરી તેની નીચે ભરાઈ બેસેછે; દાખલા તરીકે મેંઢાની બગાઇ.

એકવાર ગર્ભ [illegible]હો એટલે માદા પોતાના હમેશના યજમાનને જઇને વળગેછે. તેનું લોહી ચૂસી પુષ્કળ તણાઇ મોટી [illegible] ખરી પડેછે અને પછી કોઇ સવડ પડતી છુપાવાની જગ્યા મળે ત્યાં જઈ ઈંડાં મૂકેછે. આ ઈંડાં નાનાં પીળા રંગનાં, માછલીના ગર્ભના દાણા જેવાં હોય છે અને કેટલીકવાર તેની સંખ્યા હજારોની હોયછે. બરાબર સંજોગો હોય તો બે કે ત્રણ અઠવાડીઆમાં તે ઈંડાં સેવાય છે. તેમાંથી નીકળેલાં છોકરાં [illegible] રેતીના દાણા હાલતા હોય તેવાં દેખાયછે અને સારી તક મળતાંજ તેઓ કોઇ મોટાં પ્રાણીને વળગી તેનાં તરેહવાર અજાયબ જેવાં **રૂપાંતરો** થાયછે.

કેટલીક જાતોમાં જે પ્રાણીને પોરૂં પ્રથમ વળગ્યું હોય તેનેજ વળગેલું રહી તેજ શરીર ઉપર તેનાં રૂપાંતરો થાયછે. બીજી જાતોમાં વળી દરેક અવતાર બદલતી વખતે લોહી પીવાનું હોય તેટલું પી લઇ ખરી પડેછે અને તેથી ત્રણ જૂદાજૂદા અવતાર લેવામાં ત્રણ જૂદાંજૂદાં પ્રાણીને તેને વળગવું પડેછે, પુખ્ત ઉમ્મરે પહોચ્યા પછી નર ને માદાનો સંયોગ થાયછે. માદાને ગર્ભ રહ્યો કે નર મરણ પામે છે; પણ માદા જીવતી રહી કોઈ પ્રાણીને વળગી પોતાનાં ઇંડાંના પોષણને માટે પેટ ધરાઇ જાય ત્યાં સુધી લોહી ચૂસેછે. યોગ્ય યજમાન કેટલીકવાર નહીં મળવાથી બગાઇઓને જૂદી જૂદી અવસ્થામાં લાંબો વખત **ભૂખ્યા રહેવાની અજાયબ જેવી શક્તિ** હોયછે. ઘણીવાર ચારચાર વર્ષ સુધી ભૂખ્યા રહેવા છતાં તેઓ જીવતી માલમ પડીછે. (મૅન્સન).

બગાઇની **ટેવો માંકણને મળતી** હોયછે. તેઓ ગરીબ દેશીઓનાં ઝુંપડાંમાં રહેછે અને તેની દિવાલ તથા નળની જમીનની અંદરની ફાટોમાં અગર ઝાવલીના છાપરામાં દિવસને વખતે ભરાઈ રહી રાત્રે ખોરાક માટે ઝડપથી આમતેમ ફરેછે. તે બહુ ધીમેધીમે લોહી પીએછે અને માણસ અગર પ્રાણી સૂતેલું ન હોય તો તેમાંથી તે બહુ લોહી પી શકતી નથી.

મદ્રાસના દક્ષિણ ભાગમાં એક જાતનો સખત તાવ તથા ચાંદાં થાયછે તે ત્યાં જણાયલી એક બગાઇથી થાયછે એમ કહેવાયછે.

ઓર્નીથોડૉરસ મુટાબા નામની **આફ્રીકાની એક બગાઇ** ત્યાં જણાયલા એક તાવને ફેલાવવાનું સાધન થઇ પડેછે એવું પુરવાર થયું છે. આ તાવ આ દેશમાં જણાયલા દુકાળના તાવ અથવા ફરી ફરીથી આવતા તાવને બહુ મળતો આવેછે અને તેને " કોસ્ટ ફીવર " અથવા " **ટીક ફીવર** " એવું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

પ્રકરણ ૧૦ મું.

જંતુનાશકારક દવાઓ અને ગરમ દેશોમાં દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીત.

" મધ્યકાળના જમાનામાં અહિંતહિં ગંધકનો ભૂકો વેરીને અથવા ચેપી રોગ ચાલતો હોય ત્યારે મોટી મોટી હોળી સળગાવીને કંઇ નહિ જણાયલી બાબતો ઉપર અસર કરવાની કોશીશ કરવામાં આવતી. તેવી કંઇ રીતે આજે દુર્ગંધી નાશ કરવાનું કામ કરવામાં આવતું નથી. આજે તો પુરતી સત્તાવાર રીતે સાબિત થયલી બાબતો ઉપર આધાર રાખીને શાસ્ત્રીયરીતે એ કામ કરવામાં આવેછે. " (જુઓ મૅન્સનની મિલિટરી હાઇજીન).

યૂરોપખંડમાંથી મરકીને તથા કેટલેક દરજ્જે કૉલેરાને કેવી રીતે નાબુદ કરવામાં આવ્યો છે તે જૂની ઇતિહાસીક બાબત થઇ ગઇછે. તેજ પ્રમાણે ધીમેધીમે બીજા ઉડતા રોગો પણ ત્યાંથી નાબુદ થશે એવી આશા રહેછે. હિંદુસ્તાન જેવા ઓછા સુધારાવાળા દેશમાં પણ વારેઘડી ઉથલો મારતો તાવ (રીલૅપ્સીંગ ફીવર) તથા ટાઇફૉઇડ તાવ આગળના જેટલો જોરમાં ચાલતો નથી. વળી બીજા કેટલાક ઉડતા ચેપી રોગોમાં મરણનું પ્રમાણ ઓછું થયુંછે એટલુંજ નહિ પણ આપણા દેશની એકંદર મરણની સંખ્યા –મુખ્યકરી મોટાં શહેરોનું એકંદર મરણ પ્રમાણ–હાલહાલ ઘણું ઓછું થયુ છે. આમ થવાનું કારણ એ છે કે આ દેશમાં જાહેર તનદુરસ્તીખાતાં ઠેકઠેકાણે સ્થાપવામાં આવ્યાંછે. અને રોગો અટકાવવાના તથા તનદુરસ્તી સુધારવાના કેટલાક ઉપાયો તેઓ યોજેછે અને તે પ્રમાણે અમલ કરવામાં આવેછે.

તનદુરસ્તીને લગતા સુધારાઓમાં દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીત એ પહેલો દરજ્જો ધરાવેછે. એ રીતમાં ફક્ત ચેપ દૂર કરવાની બાબતજ નહીં પણ દરેક જાતની સ્વચ્છતા આવી જાયછે. આપણા બાપદાદાઓ જૂદીજૂદી ચીજોનો ધૂપ કરતા; જૂદીજૂદી પ્રવાહીઓ અર્પણ કરતા અને જૂદા જૂદા ભૂકાઓ છંટ-

ઠેકાણે છાંટતા તે આજના જમાનાની પદાર્થવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર તથા રસાયણશાસ્ત્રની મદદથી દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીતનું એક માત્ર કામચલાઉ ઓઠું હતું એમ હાલ મનાય છે. સામાન્યરીતે એમ કહી શકાય કે દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીત જેટલા વધુ પ્રમાણમાં વાપરવામાં આવે તેટલી વધુ અસરકારક નીવડેછે.

આ દુનિઆમાં મળતી જૂદી જૂદી બધી વસ્તુઓ પછી તે અચળ હોય કે નાશવંત હોય, જીવવાળી હોય કે નિર્જીવ હોય તોપણ તેને સ્વચ્છ અને નિર્મળ કરવાને માટે પદાર્થવિજ્ઞાનશાસ્ત્રને લગતા કે રસાયણશાસ્ત્રને લગતા ઉપાયો વાપરવા પડેછે. ખસેડી શકાય એવી વસ્તુઓ હોય તો તેને રસ્તા ઉપરથી ગાડાં માર્ફત અગર પાણી માર્ફત ખેંચી લઇ જવામાં આવેછે અગર તેઓ આપણાં મકાન પાસે અથવા એવાજ કંઈ બીજા સંજોગોમાં હોય તો બાળીને કે દાટીને તેનો નીકાલ કરવો પડેછે. ખસેડી નહીં શકાય એવી વસ્તુઓ હોય તો તેને ધોઇને, રગડીને, ઝાટકીને કે એવી કોઈ રીતે સાફ કરવી પડેછે અને તેમ કરતાં જે કચરો નીકળે તેને નાશ કરવો પડેછે. આ બધી **સાફસુફીની જૂદીજૂદી રીતો**છે અને તે કોહી જતી જીવવાળી (જાનદાર) વસ્તુઓને રસાયણીક પ્રયોગથી સાફ કરવાની રીતની સાથેસાથે, અગર તે રીતને બદલે વાપરવાની જરૂર પડેછે. કોહી જતી વસ્તુઓને રસાયણીક પ્રયોગથી સાફ કરવાની રીતનેજ લોકો ભૂલથી દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીત તરિકે ઓળખે છે તેનું કારણ એ છે કે તે માટે વાપરવાની દવાઓને લોકો ભૂલથી જંતુનાશકારક દવા એવું નામ આપેછે પરંતુ ખરી રીતે જોતાં તે દવાઓમાં એવો કંઇ ગુણ હોતો નથી.

દુર્ગંધી નાશ કરવાની રીત વાપરવાનો ખરો હેતુ અલબત રોગનાં બીનો નાશ કરવાનો હોયછે પરંતુ કમનશીબે ત્રણ જૂદીજૂદી જાતની દવાઓને જંતુનાશકારક દવા એવું નામ ભૂલથી આપવામાં આવેછે. તે ત્રણ જાતો નીચે મુજબછે.

૧. **ઍન્ટીસેપ્ટીક્સઃ**—એટલે જે દવાઓ જંતુઓને કામ કરતા અટકાવવાની શક્તિ ધરાવે પણ તેમનો નાશ નહીં કરી શકે તે; દાખલા તરિકે બોરેસીક ઍસિડ.

૨. **ડીઓડોરન્ટસઃ**—એટલે જે દવાઓ ખરાબ વાસોને દૂર કરેછે તે; દાખલા તરિકે કૉયલો, બાલ સાફ કરવા માટે વપરાતો સરકો (ટોઇલેટ વીનિગર) વિગેરે.

૩. **ડીસઇન્ફેક્ટન્ટસ** પ્રોપર—એટલે જે દવાઓ ખરેખર જંતુઓનો નાશ કરેછે તે; દાખલા તરિકે કાર્બોલિક ઍસિડ.

૧. **ઍન્ટીસેપ્ટીક્સઃ**—આ દવાઓ કોહવાટ થતો અટકાવેછે. જે જગ્યાએ અથવા વસ્તુઓનો થોડી મુદત માટે અગર કાયમ માટે નાશ કરવો અથવા જે ખસેડવી યોગ્ય ન ગણાય તેવીઓને માટે આ દવાનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે અમે તે અતિશય સંભાળથી વાપરવામાં આવે તોજ રોગના જંતુઓથી ફેલાતો ચેપ અટકાવવામાં ઉપયોગી થઇ શકે છે.

જાનદાર વસ્તુઓ ઉપર જેટલી ઍન્ટીસેપ્ટીક દવાઓ અસર કરેછે તેટલીજ **"પ્રેઝર્વેટીવ" દવાઓ અસર** કરેછે. ખોરાકની વસ્તુઓ બગડતી અટકાવવા માટે જૂદીજૂદી દવાઓ વાપરવી પડે તેને પ્રેઝર્વેટીવ કહેછે. ખોરાકની વસ્તુઓ તાજી હાલતમાં રાખવાને માટે ઠંડકનો, હવા કાઢી નાખવાનો, હવા ગાળી જંતુરહીત કરવાનો અગર ઉંબાળવાની કે નિમક દેવાની રીતનો કે કંઈ રસાયણી વસ્તુઓ ઉમેરવાનો પ્રયોગ કરવો પડેછે.

ઍન્ટીસેપ્ટીકનો અર્થ " સેપ્સીસ " અથવા કોહવાટ અટકાવવાનું કામ કરનારી વસ્તુઓ એવો થાયછે. આ દવાઓ જંતુઓનો ઉધરભાવ અથવા તેઓની વૃધ્ધિ થતી અટકાવેછે અને તેથી કોહવાટ વધતો અટકેછે. તેઓમાં જંતુને મારી નાખવાની શક્તિ નથી.

૨. **ડીઓડોરન્ટસ**—સૂક્ષ્મ જંતુઓ આ દુનિયામાં સર્વે જાનદાર (પ્રાણીજ) વસ્તુઓને, નુકશાન નહીં કરે એવા તત્વોમાં ફેરવી નાખવાનું ઉપયોગી કામ બજાવેછે. એ કામ બજાવવામાં જે ક્રિયા ઉત્પન્ન થાયછે તેને કહોવાટની ક્રિયા કહેછે. આ ક્રિયા ચાલુ રહે તે દરમ્યાન તરેહવાર દુર્ગંધીવાળા વાયુઓ ઉત્પન્ન થાયછે, આ વાયુઓને જેર કરવાની, ચૂશી લેવાની, અગર તેનો નાશ કરવાની શક્તિ ધરાવનારી દવાઓને ઉપલું નામ (ડીઓડોરન્ટસ) આપેલું છે. તે દવાઓની, કોહી જતી વસ્તુઓના ઉપર ઘણી થોડી

બલકે નહીં જેવી-અસર થાયછે. **ખરાબ વાસો આપણને ગંદકી ક્યાં પડીછે તે બતાવી આપે છે. માટે તે વાસોને ફક્ત ઢાંકી દેવાના ઉપાય કરવા (ડીઓડોરન્ટસ વાપરવા) એ બહુ ભૂલભરેલું કામછે.** હિંદુસ્થાન જેવા ગરમ દેશમાં તેનો કદી ઉપયોગ કરવો ન જોઈએ.

૩. **ડીસઈન્ફેક્ટન્ટસ પ્રોપર**-રોગના ખાસ જંતુઓથી થતા ચેપનો નાશ કરનારી વસ્તુઓને ખરેખર આ નામ આપવું જોઇએછે.

હાલ જણાયલા બધા ઉડતા રોગોમાં તેમના ખાસ જંતુઓ શોધી કાઢવામાં આવ્યા હોય કે ન હોય તોપણ તે રોગોનો ચેપ નાશ કરવામાં ઉપલી દવાઓ વપરાયછે, અને તે પોતાનું કામ બજાવવામાં કેટલે દરજ્જે શકિતવાન નિવડેછે તેનો ખરો અંદાજ હાલ જૂદાજૂદા જંતુઓને કેળવી અખતરા કરવા ઉપરથી આપણે કહી શકીએ છીએ.

જૂદાજૂદા ઉડતા રોગના ચેપનો નાશ કરવા માટે જૂદીજૂદી જાતના ઉપાયો-યાંત્રીક, કુદરતી પદાર્થવિજ્ઞાનશાસ્ત્રને લગતા અગર રસાયણિક કામે લગાડવામાં આવેછે. **યાંત્રીક ઉપાય** એટલે સાફસુફી કરવાના સાધારણ ઉપાયમાં ધોવાના, ઝાટકવાના, ઘસી સાફ કરવાના વિગેરેનો સમાવેશ થાયછે. આ ઉપાયોજ ફક્ત **એકલા લેવાથી રોગના જંતુઓનો પૂરેપૂરો નાશ થઇ શકતો નથી.**

ઘણી બારીકાઈથી સાફસુફ કરવાથી જંતુઓ દૂર કરી શકાયછે અથવા તેમનો નાશ પણ કરી શકાયછે એ ખરૂં, પણ સારે નસીબે તેવું પરિણામ લાવવા માટે આપણી પાસે ખરેખરી જંતુનાશકારક દવાઓ પણ ઘણીછે. એ સર્વે દવાઓનો નિચલા ત્રણ વર્ગમાં સમાવેશ કરી શકાયઃ—

૧. નૅચરલ ડીસઈન્ફેક્ટન્ટસ=જંતુ નાશ કરવાના કુદરતી ઉપાયો.

૨. ફિઝીકલ ડીસઇન્ફેક્ટન્ટસ=જંતુ નાશ કરવાના પ્રાકૃતિક ઉપાયો.

૩. કૅમીકલ ડીસઇન્ફેક્ટન્ટસ=જંતુ નાશ કરવાના રસાયણી ઉપાયો.

૧. જંતુ નાશ કરવાના કુદરતી ઉપાયો-તાજી હવા અને તડકો એ બેથી ઘણાખરા જંતુઓ નાશ પામેછે માટે તેઓ બળવાન ઉપાય ગણાયછે.

બધા જીવતા જંતુઓ મોડેવહેલે રોગ પેદા કરવાની પોતાની શકિત ગુમાવેછે અને સુકાઇ મરી જાયછે.

કૉલેરાના જંતુ-સ્પાઈરીલમ-ફક્ત હવાની મદદવડે સૂકાઈ જતાં ત્રણ કલાકથી બે દહાડાની મુદત લાગી તે મરી જાયછે. ટાઇફૉઇડતાવ, ક્ષયરોગ (ટ્યુબરક્યુલોસીસ) અને ગળાપાકના (ડીપ્થીરીઆ) ના જંતુઓ (બૅસીલાઈ) સૂકાતાં વધારે વખત લાગેછે, તેથી ધીમેધીમે તે મરણ પામેછે.

તડકામાં (સૂર્યનાં કિરણ આબાદ પડે તેમ) મૂકવાથી ટાઇફૉઈડના જંતુઓ દોઢથી બે કલાકમાં અને ફક્ત અજવાળામાં રાખ્યાથી પાંચ કલાકમાં નાશ પામેછે. ડીપ્થીરીઆના જંતુ તડકામાં અડધાથી એક કલાકમાં મરી જાયછે. ડૉકટર કૉક કહેછે કે ક્ષયના જંતુઓનો ગઠ્ઠો ઝીણો હોય તો જંતુઓ થોડી મિનિટમાં અને જાડો હોય તો કેટલાક કલાક પછી મરણ પામેછે.

કોઇપણ જંતુ એકવાર સૂકાઇ ગયો કે પછી તેની વૃદ્ધિ થઈ શકતી નથી, એ વાત દેખાઈતી રીતે અગત્યની છે; માટે આ દેશના લોકોનાં **મકાનો અને તેની આસપાસની ચીજો જેમ બને તેમ સૂકી રાખવી એ** તેમની **તનદુરસ્તી જાળવવા માટે ખરેખર અગત્યનું** છે. આપણાં **પાથરવાનાં અને પહેરવાનાં કપડાં વારેઘડી વાખાતાં નાખવાથી** જોઇએ તેવાં સૂકાઇ જાયછે. વળી વાખાતાં નાખવાથી હવામાંનો પ્રાણવાયુ (ઑક્સીજન) તે કપડાંઓમાં કંઈ જંતુઓ ભરાયા હોય તેનો નાશ કરેછે. એ સિવાય જોરથી વાતા પવનમાં રહેવાથી તે ફડફડ હાલવાથી તેમાંના ઘણા જંતુઓ ઉડી જાયછે અથવા ખરી પડેછે; અને તેથી તેમની કેટલીક જાતોની તો વૃદ્ધિજ થઇ શકતી નથી.

આ ઉપરથી સહેજ સમજી શકાશેકે **જંતુનાશકારક કુદરતી ઉપાયો** ત્રણછે. **તાજી હવા, પવનના સપાટા અને તડકો.**

૨. જંતુ નાશ કરવાના પ્રાકૃતિક ઉપાયો. આ સર્વેમાં જૂદી જૂદી રીતે ગરમી આપવાના ઉપાયોનો સમાવેશ થાયછે. તે ઉપાયો નીચે મુજબછેઃ-

(ક) બાળી નાખવું.
(ખ) ગરમ હવામાં મૂકવું.
(ગ) ઉકાળવું.
(ઘ) બાફ આપવો.

(ક) **બાળી નાખવું**. નજીવી કિમ્મતની વસ્તુઓ માટે એ ઉપાય હમેશ કામે લગાડવો જોઇએ; કારણકે રોગના **જંતુ સદંતર નાશ કરવાનો તે સૌથી સારામાં સારો ઉપાયછે.** બની શકે તો ચેપવાળી વસ્તુને ઘાસતેલથી તદ્દન તર કરી નાખવી કે તે જરાકેજરાક બળી ખાખ થઇ જાય.

મરકીના ઉપદ્રવમાં બન્દરમાં આવેલાં ઝુંપડાં બાળી નાખવાં એ સૈાથી સારો ઇલાજછે; કારણ તે થોડા ખર્ચમાં અને ઝડપથી પાછાં બાંધી શકાય એમછે, ખસેડી લઇ જઇ શકાય એવી વસ્તુઓ હોય તો તે બાળવાને માટે બંધીઆર ભઠ્ઠીઓ જરૂરનીછે; કારણ એવી વસ્તુઓ ખુલ્લામાં બાળી નાખવામાં કેટલાક કણો હવાના જોરથી બળ્યાવગર ઉડી જઇ સાથે ચેપ લેતા જવાનો સંભવ રહેછે.

૧૬૬૫ માં લંડનમાં આગ લાગવાથીજ ખરેખર ત્યાંની મરકી નાબુદ થઇ ગઈ હતી.

(ખ) **ગરમ હવામાં મૂકવું**:—આ રીત હાલ ઝાઝી વાપરવામાં આવતી નથી કારણ કે તે ભરોંસાવગરની પુરવાર થઈછે.

તેના **ફાયદા** નીચે મુજબછે:—(૧) તેમાં ખર્ચ થોડો થાયછે. (૨) અણીના પ્રસંગે સાધારણ ભઠ્ઠીનો પણ ઉપયોગ કરી શકાયછે. (૩) તેથી રૂવાં, ચામડી, રબર તથા બાંધેલાં પુસ્તકો વિગેરેનો કેટલેક દરજ્જે નાશ થતો અટકેછે.

તેના **ગેરફાયદા** નીચે મુજબછે:—(૧) તે જંતુથી ભરેલી ચીજોમાં બધેબધ પેસી શકતી નથી (એટલે ઉપરઉપરના જંતુઓ નાશ પામેછે પણ અંદરના ભાગના એમજ રહી જાયછે). (૨) કેટલીક વસ્તુઓ ઉપર તેની અસરથી ડાઘ પડી જાયછે. (૩) તેની અસરથી કેટલીક ચીજો બરડ થઈ જાયછે ને કેટલીકને નુકશાન થાયછે.

(ગ) **ઉકાળવું**:—ચેપનો નાશ કરવાની રીતોમાં આ **એક સારામાં સારી રીતછે.** થોડી મિનિટ ઉકાળવાથી મરી ન જાય એવા ઘણા થોડાજ જંતુઓછે. અને થોડી મિનિટ ઉકાળ્યા પછી સાબુ ને ગરમ પાણીવડે ધોયા પછી જીવતા રહી શકે એવી જાતના જંતુ બહુ જૂજછે.

ઉકાળવાનો એક ગેરફાયદો એછે કે તેથી ઇંડાની સફેતી જેવી ચીકણી વસ્તુથી પડેલા (આલ્બ્યુમીનસ) ડાઘો બેસી જવાનો સંભવ રહેછે. જો કપડાં ઉકાળવાં હોય તો પ્રથમ તેમને ઠંડા પાણીમાં ખૂબ પલાળી સાબુ અગર સોડાખારવાળાં પાણીથી ધોઈ છેવટે અડધા કલાક સુધી ઉકાળવું જોઈએ. જે ઠંડા પાણીમાં કપડાં પલાળવાનાં હોય તેમજ જે વડે તે ધોવામાં આવે તે પાણી પ્રથમ ઉકાળી જંતુ-રહીત કરવું જોઇએ.

(ઘ) **બાફ આપવો**:—જૂદાં જૂદાં યંત્રોમાર્ફત આજકાલ આ દેશમાં બાફની મદદથી બિછાનાં તથા કપડાં ચેપ રહીત બનાવવામાં આવેછે. ગરમ હવાના કરતાં બાફ વધારે ગુણકારીછે તે નીચલાં કારણોથી જણાયછે.

૧. વરાળમાં છૂપી ગરમી ઘણી રહેછે. ચેપવાળી વસ્તુને સાફ કરવામાં તેના સંબંધમાં વરાળ આવેછે ત્યારે પેલી વસ્તુ વરાળ કરતાં બહુ ઠંડી હોવાથી વરાળ બંધાઇ જાયછે અને તેમ થવાની ક્રિયાને લીધે તેમાંની છૂપી ગરમી બહાર પડી પેલી વસ્તુની ગરમીમાં વધારો કરેછે. જ્યારે વરાળ બંધાઈ જઇ તેનું પાણી બનેછે ત્યારે જે પાણીમાંથી પ્રથમ વરાળ બની હતી તે પાણીના દરેક રતલે ૯૬૩.૭ અંશ (યુનીટ) જેટલી છૂપી ગરમી બહાર પડેછે. ગરમ સૂકી હવામાં કંઇ છૂપી ગરમી હોતી નથી, તેથી ઠંડી વસ્તુના સંબંધમાં આવતાંજ તેની પોતાની ગરમી ઓછી થઇ જાયછે. કારણ પેલી વસ્તુને તે ગરમ કરવાને શકિતવાન થાય તે પહેલાં તેમાં (તે વસ્તુમાં) જે ભિનાશ રહ્યો હોય તેને વરાળ રૂપે ઉરાડી દેવામાંજ તે ગરમ હવામાંની કેટલીક ગરમી ખપી જાયછે.

૨. વરાળમાં વળી દરેક ચીજની રગેરગમાં પેસી જવાની શક્તિ ઘણી હોયછે. જેવી વરાળ ઘટ્ટ થવા માંડે કે તેનું કદ નાનું થવા માંડેછે અને તેથી કરી જે વસ્તુને ચેપરહીત બનાવવાની હોય તે વસ્તુની બનાવટમાં રહેલાં છીદ્રોને કેટલેક દરજ્જે વાતરહિત (હવા વગરનાં) બનાવેછે. આ વાતરહિત જગ્યા (વૅક્યુઅમને) પાછી પૂરી દેવા માટે બીજી વરાળ ધસારો કરતી આવેછે, તે વધારાની વરાળ પાછી ઘટ્ટ થઈ જવાથી ફરી વૅક્યુઅમ થાયછે. એ પ્રમાણે ક્રમ ચાલુ રહેવાથી વરાળ તે વસ્તુની રગેરગમાં પેસી જાયછે. એથી ઉલટી રીતે ગરમ હવા કોઇ વસ્તુના ભીતરમાં પેસી શકવાનો આધાર કિરણપ્રસરણ ઉપર તેમજ ' કન્વેકશન ' ઉપર રહેછે. સૂકી હવા ગરમીને પોતામાંથી બહુજ ધીમેથી પસાર થવા દેછે. વળી ગરમ હવાની ગરમી થોડી થવાથી તેના કદમાં, વરાળની સાથે સરખાવતાં, બહુજ થોડી કમતરતા (કમીપણું) આવેછે.

૩. વરાળ માર્ફત થોડો વખત સુધી થોડી ગરમી આપવાથી પણ વસ્તુઓ ચેપરહિત કરી શકાયછે.

૪. વરાળ વાપરવાથી ઘણાંખરાં કપડાં તથા ઘણીખરી ચીજોને આગ લાગવાનો અથવા બીજી રીતે નુકશાન થવાનો ભય ઓછો રહેછે.

વરાળની મદદથી ચેપરહિત વસ્તુ કરવાને માટે જૂદાં જૂદાં યંત્રો વપરાયછે તે સર્વેને પાકર્સ અને કેન્વુડે નીચલા વર્ગોમાં વહેંચી નાખ્યાંછે:—

૧. **કાંઇ પણ દબાણ વગરની વરાળ પેદા થાય એવા ચૂલાઓ.** આ અલબત સસ્તા પડેછે; પરંતુ એમાંથી નીકળતી વરાળની ગરમી ૧૦૦ ડીગ્રી સૅન્ટીગ્રેડ* કરતાં વધારે હોતી નથી માટે તે નીચલા નંબર ૨ માં જણાવેલા ચૂલાઓ કરતાં ઓછા ઉપયોગી થઇ પડેછે.

૨. **દર ચોરસ ઈંચે ૨, ૩ કે ૪ રતલ જેટલા હલકા દબાણ સાથની વરાળ પેદા કરે એવા ચૂલા.** આ ચૂલાઓમાંથી ઘણામાંઘણી ૧૧૦ ડીગ્રી સૅન્ટીગ્રેડ સુધીની ગરમીવાળી વરાળ પેદા થાયછે અને તે સામાન્ય રીતે પૂરતી છે; પરંતુ હજી વધારે ગરમીવાળી વરાળ જોઈતી હોય તો આ ચૂલાઓમાંથી પેદા કરી શકાય એમ નથી. તેટલા માટે આ ચૂલાઓ પણ જોકે સસ્તા છે તોપણ નંબર ૩ માં જણાવેલા ચૂલાઓ કરતાં ઓછા ઉપયોગી થઇ પડેછે.

૩. **દર ચોરસ ઇંચે દશ રતલ અગર તેથી પણ વધારે દબાણ સાથની વરાળવાળા ચૂલાઓ.** આ ચૂલાઓમાંથી ૧૧૫ થી ૧૨૦ ડીગ્રી સૅન્ટીગ્રેડ સુધીની ગરમીવાળી વરાળ પેદા કરી શકાયછે. એના કરતાં વધારે ગરમી વાળી વરાળ પેદા કરવીજ નહીં. આટલી ગરમીવાળી વરાળમાં કોઇ પણ વસ્તુ પાથી અડધો કલાક રાખવાથી તે તદન જંતુરહિત–ચેપરહિત–થઇ જાયછે. જેમ વરાળનું દબાણ વધારે હોય તેમ તે વસ્તુઓની રગેરગમાં વધારે જલદીથી પેસી શકેછે અને તેમને ચેપરહિત કરતાં વખત ઓછો લાગેછે.

" દબાણવાળી વરાળ ચામડા સિવાય બીજી વસ્તુઓ ઉપર ગરમ હવાના જેટલી ખરાબ અસર કરતી નથી અને તેની રગેરગમાં પ્રવેશ થવાની શક્તિ, ગરમ હવાના કરતાં બહુજ વધારે હોયછે. જેટલી ગરમીએ વરાળ ઘટ થવા માંડે તેટલી ગરમીવાળી વરાળને " સૅચ્યુરેટેડ સ્ટીમ " (પચપચી રહેલી વરાળ) એવું નામ આપેલુંછે. જેમ વરાળનું દબાણ વધારે હોય તેમ તે વધારે ગરમી હોય તોજ ઘટ થઇ જઇ શકેછે, જ્યારે વરાળ ઘટ થઇ શકે એટલી ગરમીના કરતાં તેમાં વધારે ગરમી હોયછે ત્યારે તેને સુપરહીટેડ સ્ટીમ (અતિશય ગરમ થયલી વરાળ) કહેછે. એટલા માટે આ સુપરહીટેડ સ્ટીમને ઘટ કરવી હોય તો તેમ કરતાં પહેલાં તેને સૅચ્યુરેટેડ સ્ટીમની હાલતમાં લાવવી જોઇએ. જો કોઈ વસ્તુને ચેપરહિત કરવા માટે અતિશય ગરમ વરાળ (સુપરહીટેડ સ્ટીમ) વાપરવામાં આવે તો તેમાંની કેટલીક ગરમી કિરણસ્ફુરણની રીતથી ઓછી થઈ જાયછે અને તેટલા પ્રમાણમાં પેલી વસ્તુની ગરમીમાં વધારો થાયછે. એથી ઉલટી રીતે કોઈ વસ્તુને ચેપરહિત કરવા માટે જો પચપચી રહેલી વરાળ (સૅચ્યુરેટેડ સ્ટીમ) વાપરવામાં આવે તો જેવી તે વરાળ ઠંડી થઇ (ઘટ થઈ તેનું વાયુરૂપ બદલાઇ જઈ પાણી થયું) તેવીજ તેમાંની છૂપી ગરમી અતિશય મોટા પ્રમાણમાં બહાર પડેછે માટે સુપરહીટેડ સ્ટીમના કરતાં સૅચ્યુરેટેડ

* જુઓ દર્દીની સારવાર આવૃત્તિ ૬ ઠ્ઠી પાન ૨૩૯.

સ્ટીમ કોઈ પણ વસ્તુને ચેપવિનાની કરવા માટે બહુ વધારે ઉપયોગીછે. આ ઉપરથી બરાબર કામ કરવા માટે આપણે કેવી જાતનું યંત્ર વેચાતું લેવું જોઇએ તે આપણે સહેજ સમજી શકીશું.

આ દેશમાં **વસ્તુઓને વરાળની મદદથી ચેપરહિત કરવા માટે ત્રણ જાતનાં યંત્રો સાધારણ રીતે વપરાયછે.** તેનાં નામ નીચે મુજબછે:

૧. વૅાર્શીંગટન લાયન્સ.
૨. ઈકવીફેક્સ.
૩. ગ્રેશ.

૧. વૅાશીંગટન લાયન્સ યંત્ર. આ યંત્રને વચમાંથી ઉભું કાપીએ તો તે ઈંડાના આકારનું જણાયછે. તેના બહારના પડદામાં દર ચોરસ ઇંચે દશ રતલના દબાણ સાથની અને વચલા (અંદરના) ભાગમાં દર ચોરસઇંચે પાંચ રતલના દબાણ સાથની વરાળ પેદા કરી શકાયછે.. બીજા શબ્દોમાં બોલીએ તો અંદરના ભાગની વરાળ સુપરહીટેડ હોવાને લીધે તે જલદી ઘટ થઇ શકતી નથી. આ યંત્રમાં સાફ કરવાની વસ્તુઓ મૂકી તેનાં બારણાં મજબૂત બંધ કરવામાં આવેછે અને પછી વરાળને પ્રથમ બહારના પડમાં દાખલ કરવામાં આવેછે તેથી અંદરના ભાગમાં મૂકેલી વસ્તુઓ ગરમ થાયછે. ત્યારબાદ વરાળને અંદરના ભાગમાં દાખલ કરવામાં આવેછે અને તેથી તે વરાળમાં પૂરેપૂરૂં દબાણ આવી જાયછે. અનુભવ ઉપરથી એવું માલમ પડી આવ્યું છે. એક અમુક ટોટી (કૅાક) ફેરવી વરાળનું દબાણ વચમાં વચમાં એક બેવાર થોડું ઓછું કરવામાં આવે તો તેની રગેરગમાં પેસી જવાની શક્તિમાં વધારો થાયછે. ગમેતેવી દળદાર વસ્તુમાં વરાળને રગેરગ પેસી જતાં દશથી વીસ મિનિટ પુરતી થઇ પડે છે. એટલો વખત વિત્યાબાદ અંદરના ભાગની વરાળને બહાર કાઢી નાખવામાં આવેછે ને બારણું ઉઘાડી અંદર મૂકેલી વસ્તુઓને પણ બહાર કાઢવામાં આવેછે. જરૂર લાગે તો બારણું થોડીવાર અડધું ખુલ્લું મૂકી વસ્તુઓને અંદર રહેવા દેછે, તેથી તેને બહારના પડમાંની વરાળ લાગવાથી તે હજુ વધારે સૂકી થાયછે.

૨. ઈકવીફેક્સ યંત્ર. આ યંત્રમાં દશ રતલના દબાણ સાથની સૅચ્યુરેટેડ સ્ટીમથી કામ લેવાયછે. એમાં સુપરહીટેડ સ્ટીમ વપરાતી નથી, આ સૅચ્યુરેટેડ સ્ટીમની ગરમી આશરે ૨૩૯ ડીગ્રી ફૅરનહાઈટ જેટલી હોયછે. એની બનાવટમાં ફક્ત વચલો ગોળ નળો હોયછે. તેને બહારનું પડ (સ્ટીમ જૅકેટ) હોતું નથી તેથી તેમાં સુપરહીટેડ સ્ટીમ પેદા થઈ શકતી નથી. આ નળાની આસપાસ ગરમી જલદી પસાર નહીં થઈ શકે એવું કંઇ કપડું અને લાકડું ગોઠવેલું હોયછે એટલે તેમાંથી કિરણસ્ફુરણની ક્રિયાથી ગરમી ઓછી થઇ શકતી નથી. વળી એ નળામાં ચેપવાળી વસ્તુઓ મૂકવાને માટે અને ચેપરહિત થયલી વસ્તુ કાઢવા માટે જૂદાં જૂદાં બારણાં હોયછે.

૩. ગ્રેસ યંત્ર:—આમાં ૨૧૨ ડીગ્રી ફૅરનહાઇટ × જેટલીજ ગરમ વરાળ કંઈ પણ દબાણ વગર ચાલુ પસાર થયા કરેછે. એટલી ગરમી પેદા કરવાને માટે પાણીને બદલે અમુક ખારવાળું મિશ્રણ વાપરવામાં આવેછે; કારણ તેને ઉકળતાં સાદા પાણીના કરતાં વધારે ગરમી જોઇએછે.

વીસ મિનિટ સુધી વરાળ પસાર કર્યા પછી ગરમ હવાનો પ્રવાહ તેના નળામાંથી પસાર કરવામાં આવેછે તેને લીધે અંદર મૂકેલી સાફ થયલી વસ્તુઓ ઉપરની ભીનાશ ઉડી જઇને સૂકી હાલતમાં આવી જાયછે.

આ યંત્ર સાદું અને બરાબર કામ કરે એવુંછે એટલુંજ નહીં પણ બીજાં કરતાં વધારે સોંઘુંછે.

૩. જંતુ નાશ કરવાના રસાયણિક ઉપાયો. બજારમાં આવી વસ્તુઓ પુષ્કળ વેચાતી મળેછે. તે બધી ત્રણ વર્ગમાં વહેંચી શકાય.

(ક) વાયુરૂપી.
(ખ) પ્રવાહી.
(ગ) નક્કર.

× જુઓ દર્દીની સારવાર આવૃત્તિ ૬ ઠ્ઠી પાન ૨૩૯.

(ક) **વાયુરૂપી જંતુનાશકારક વસ્તુઓમાં**, બળતી ગંધક, ફૉર્મૅલ્ડહાઇડ અને ક્લોરીન એ ત્રણનો સમાવેશ થાયછે.

બળતી ગંધકઃ—દુનિયામાં જૂદા જૂદા ભાગોમાં કંઇ વર્ષો થયાં ગંધક બાળી તેનો ધુમાડો કરી તેવડે કેટલીક વસ્તુઓને જંતુરહિત બનાવવાનો રિવાજ ચાલુછે.

જે વસ્તુના સંબંધમાં ગંધકનો ધુમાડો આવવો જોઈએ તે બધી વસ્તુઓની સપાટી ઉપર પૂરતી ભીનાશ હોવી જરૂરનીછે. કારણ કે તેવી ભીનાશ હોય તોજ ગંધકનો વાયુ પોતાનું કામ કરેછે.

ગંધકની લાકડી અગર નકકર ગંધક બાળવી. ભૂકો વાપરવો નહીં; કારણ કે તેમાં ઘણો ભેગ કરેલો હોયછે. **દર હજાર ઘનફુટ જેટલી જગ્યા સાફ કરવા માટે બે રતલ ગંધક વાપરવો** જોઇએ.

મુંબઇની મેડીકલ કૉંગ્રેસ આગળ ડૉ. સોરાબ હોરમસજીએ એક નિબંધ વાંચ્યો હતો. તેમાં એવું જણાવ્યું હતું કે ૧૬ મા અને ૧૭ સૈકામાં ગંધક બાળવાનું ઘણું ઉપયોગી મનાતું હતું અને છેક હીપૉક્રેટીસના જમનાથી મરકી સામે તે એક અકસીર ઉપાય તરિકે માનવામાં આવ્યોછે; છતાં તપાસમાં એવું જણાઈ આવ્યુંછે કે મરકીથી દુષીત થયલાં ઘરો સાફ કરવા માટે તેની અસર ઘણી અનિયમિત છે અને ઘણી વખત તદ્દન નકામી જેવીજ થાયછે. મુંબઈમાં રસકપૂરની સાથે આ ગંધક બાળવાની રીતનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો; પરંતુ હાલ લાંબો વખત થયાં તે છોડી દઇ તેને બદલે પૅસ્ટરીનથી ચેપ નાબુદ કરવામાં આવેછે. એમ છતાં યુરોપખંડના ઘણા દેશોમાં સરકાર તરફથી ગંધકજ વપરાયછે. **જો હવા બંધિઆર રહે એવા ઓરડામાં ગંધકનો ધૂપ બરાબર કરવામાં આવે તો** શીતળા, કૉલેરા અને ફરીફરી આવતા તાવમાં **તે અકસીર નહીં થઈ પડવાનું કાંઈ કારણ નથી.**

ફૉર્મૅલ્ડેહાઇડ— અમુક ખાસ જાતની બત્તીઓમાં આ દવાની ટીકડીઓ ગરમ કરી તેનો વાયુ બનાવી દઈ હાલ ગંધકની ધૂપને બદલે વાપરવામાં આવેછે.

વળી પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પોટાશીઅમ નામની દવા ઉપર ફૉર્મૅલીન નામની દવા નાખવાથી પણ આ ગૅસ સહેલાઇથી ઉત્પન્ન કરી શકાય છે. તેટલા માટે દર એક ભાગ પરમૅન્ગૅનેટ સારૂ બે ભાગ ફૉર્મૅલીન વાપરવાથી પરિણામ સૌથી સારૂં આવી સૂકો કચરો બહુ થોડો રહેછે. આ રીત પ્રથમની જૂની કંટાળાભરેલી રીતો કરતાં ઘણી સારી ઝડપથી અમલમાં મેલાય એવી અને અસરકારકછે. **બે હજાર ઘનફુટ જેટલી જગ્યા સારૂ દશ આઉંસ પરમૅન્ગૅનેટ અને વીશ આઉંસ ફૉર્મૅલીન જોઈએછે.** એ બન્નેને એક ડોલમાં સાથે મેળવવાથી કામ થાયછે. પ્રથમ પરમૅન્ગૅનેટના દાણાની ભૂકી કરી તે ડોલમાં નાખી તેના ઉપર ફૉર્મૅલીન નાખવામાં આવેછે. એ નાખતાની સાથેજ નાખનારે બહાર નીકળી પડવું જોઇએ અને છ કલાક ઓરડો બંધ રાખવો જોઇએ. બરાબર ચેપ નાબુદ કરવા માટે ગરમી અને ભીનાશની જરૂરછે. ૬૦ થી ૭૦ ડીગ્રી ફૅરન્હાઇટ જેટલી ગરમી બસ થઇ પડે એમછે. સૂકા પ્રદેશમાં વળી હવામાં કંઇક ભીનાશ લાવવાની જરૂરછે. (રીવ્યુ ઑફ રીસન્ટ એડવાન્સીસ ઇન ટ્રૉપીકલ મેડસીન).

મુંબઇની મેડીકલ કૉંગ્રેસમાં ડૉ. સોરાબ હોરમસજીએ **લીન્ગનરના યંત્રની** ઘણી વખાણ કરી હતી. તેમણે જણાવ્યું હતું કે આ યંત્રની મોટામાં મોટી ખૂબી એ છે કે તેનું કામ તદ્દન ભરોંસાદાર છે અને બધા જંતુઓ ખાત્રીપૂર્વક રીતે મરી જાયછે. વળી તે ચલાવવામાં ખર્ચ ઓછો થાયછે તથા વખત પણ થોડો જાયછે; કારણકે ૩૫૦૦ ઘનફુટ જેવડા ઓરડામાં વાની વરાળ ફુવારા માર્ફત ઉડાડવાને પણ ફક્ત અડધોજ કલાક લાગેછે. એની વરાળ આટલી ઝડપથી ફેલાવી શકાયછે તે માટે ઓરડામાં દરેક ફાટ કે કાણું પૂરી દેવાની મહેનત કરવાની જરૂર રહેતી નથી. આ દેશનાં ઘણાખરાં ઘરોને માટે આ એક ઘણી અગત્યની બાબત થઇ પડેછે; કારણ કે અહીંનાં ઘરોના ઓરડાઓને વાયુપ્રતિબંધક (હવા નીકળી ન જઈ શકે એવા) બનાવવા અશકયછે.

આ યંત્રને, આસ્ત્રાખાન શહેરમાં છેલ્લી મરકી ફાટી નીકળી ત્યારે ઉપયોગમાં લેવામાં આવ્યું હતું અને રશીઅન સોસાયટી ઑફ પ્રૉટેકશન ઑફ નૅશનલ હેલ્થ નામની મંડળીના ચોપાનીઆમાં એ

જણાવેલું છે કે આ યંત્રની મદદથી ૩૬૫ ઓરડાઓ તેમાંના સામાન સુદ્ધાં ચેપરહિત કરવામાં આવ્યા હતા અને તેથી રોગ તદન નાબુદ થઇ ગયો હતો, એટલુંજ નહીં પણ બીજી કોઇ દવા વાપરવાની જરૂર નહીં રહી હતી.

અમારા વિચાર પ્રમાણે **આ દેશના સારી સ્થિતિવાળા લોકોનાં ઘરોમાંથી ચેપ દૂર કરવાને માટે આ યંત્ર ઘણું ઉપયોગી થઇ પડવું જોઇએ. ક્ષય, શીતળા, ટાઇફોઈડ તાવ** અને **કોલેરામાં** તે બહુ અસરકારક નીવડવાનો સંભવછે.

ક્લોરીનઃ—આ વાયુ બ્લીચિંગ પાઉડરમાં કોઇપણ તેજાબ નાખવાથી ઉત્પન્ન થાયછે. તે ચેપ દૂર કરવાને માટે બહુ સારીછે. પરંતુ તેમાં બધી ચીજોનો રંગ ઉરાડી દેવાની સજબૂત શક્તિછે; માટે **જ્યાં ઉપલી એ ચીજો નહીં મળી શકે ત્યાંજ એનો ઉપયોગ કરવો.** બશેર કલોરાઈડ ઑફ લાઇમ (બ્લીચિંગ પાઉડર)માં અચ્છેર તેજાબ નાખવાથી જોઇતો વાયુ ઉત્પન્ન કરી શકાય છે.

આપણે આ વાત ધ્યાનમાં રાખવાની છેકે, કોઈ પણ ચેપવાળા ઓરડાની હવા તો સહેલાઇથી બદલી શકાય એમ છે, માટે તે હવાને સાફ કરવાની જરૂર નથી. વળી જંતુઓ વજનદાર હોવાથી હવામાં ઉડતાં નથી પણ જમીન ઉપર પડી જાયછે અગર દિવાલને વળગી રહેછે માટે તેમના ઉપર આપણે લક્ષ આપવાનું છે.

(ખ) જંતુનાશકારક પ્રવાહી દવાઓઃ—સાત જુદી જુદી જાતની દવાઓ આ દેશમાં વપરાય છે.

૧. **રસકપૂર** (પરક્લોરાઇડ ઑફ મર્ક્યુરી) **જુદા જુદા પ્રમાણવાળા મિશ્રણમાંઃ**—આ વસ્તુમાં ચેપ નાબુદ કરવાનો ગુણ મોટે દરજ્જે સમાયલો છે અને એ બહુ સોંઘી છે, પરંતુ એના **ગેરફાયદા** એ છે કે, માણસને એ બહુ ઝેરી થઇ પડેછે; જીવડાંઓને પણ થોડે દરજ્જે ઝેરી નીવડેછે; ધાતુને ખાઇ જાયછે અને તેના મિશ્રણમાં કંઇ રંગ કે વાસ હોતો નથી.

૨. **સાઍનાઈડ ઑફ મર્ક્યુરીઃ**—આ પણ એક પારાનો ખાર છે અને ચેપ નાબુદ કરવામાં રસકપૂર જેટલોજ જોરદારછે. વળી ઇંડાંની સફેતી જેવા પદાર્થના સંબંધમાં આવ્યાથી તેની શક્તિ જતી રહેતી નથી. તેટલા માટે **છાણથી લીંપેલી જમીન માટે બહુ બંધબેસતી** થઇ પડેછે. કમનસીબે તે રસકપૂર કરતાં પાંચ ઘણી મોંઘીછે અને તેના કરતાં વધારે અસરકારક નથી.

૩. **કાર્બોલીક ઍસિડઃ**—આ પણ એક અસરકારક દવાછે પણ મોંઘી અને ઝેરીછે. હાલ તેને બદલે ડામરમાંથી બનાવેલી ઓછી ઝેરી અને વધારે સસ્તી વસ્તુઓ વાપરવામાં આવેછે.

૪. **સેપોનીફાઈડ ક્રીસોલઃ**—હાલ બજારમાં ડામરમાંથી બનાવેલાં ઘણાં જુદાં જુદાં તેલો મળે છે; તેમાંથી મિલિટરી ખાતાએ સરકાર તરફથી આને પસંદ કર્યું છે. કાર્બોલિક ઍસિડ કરતાં તે સોંઘું અને વધારે અસરકારક છે, અને તેના જેટલું ઝેરી નથી.

૫. **ફોર્મેલીનઃ**—તેનો વાસ નાકમાં ઝણઝણાટ પેદા કરે તેવો હોયછે; પરંતુ રંગને તેમજ ધાતુના વાસણને કંઇ નુકશાન કરતી નથી. એક ભાગ દવામાં બે ભાગ પાણી નાખી બનાવેલું મિશ્રણ સામાન્ય રીતે સસ્તું, ઝડપથી અસર કરે એવું અને ભરોંસાદાર રીતે કાર્ય કરનારું થઈ પડેછે.

૬. **ઇઝલઃ**—મુંબાઈના આસિસ્ટંટ હૅલ્થ ઓફીસર ડૉ. સોરાબ કા. હોરમસજીએ મુંબઈની મેડીકલ કૉંગ્રેસમાં વાંચેલા પોતાના રસાલામાં છેવટે એવું જણાવ્યું છે કેઃ—

જંતુનાશકારક પ્રવાહીઓમાં ઇઝલ ઉપર હું ખાસ ભાર મૂકી બોલું છું, પેટમાંના જંતુઓ ઉપર બજારમાં મળતું ઇઝલ બહુ અસરકારક નિવડે છે. કલાઇન નામના વિદ્વાને અખતરા કરી એવું સિદ્ધ કર્યું છે કે પાંચ ભાગ પાણીમાં એક ભાગ એ દવા નાખી બનાવેલા મિશ્રણથી ટાઇફોઈડના દર્દીના ઝાડામાંના બધા જંતુઓ ફક્ત પંદર મિનિટમાં મરી ગયા અને એજ રોગના દર્દીની પિશાબમાંના જંતુઓ છઠો ભાગમાં એક ભાગ દવા નાખી બનાવેલા મિશ્રણથી પાંચ મિનિટમાંજ મરી ગયા.

ક્ષયરોગમાં ચેપ બહુકરી ઘરમાં અથવા કામ કરવાના ઓરડામાં એક માણસથી બીજાને લાગેછે.

ક્ષયથી પીડાતો દર્દી જીવતો હોય ત્યાંસુધી–મુખ્યકરી એક મોટી ચાલીમાં બીજાઓ ભેગો એક ઓરડામાં રહેતો હોય તો બીજાને એ રોગ જેમ બને તેમ ઓછો ઉડે તે માટે સંભાળ લેવાની બહુ જરૂરછે. તેટલા માટે **આવા રોગના દર્દીઓ રહેતા હોય તે ઓરડાઓ નિદાન અઠવાડિયામાં એકવાર દવાથી સાફ કરવાજ જોઇએ.**

૧૯૦૪ માં ગ્લાસગો શહેરમાં કૉંગ્રેસ ઑફ હાઇજીન (તનદુરસ્તીના શાસ્ત્રને લગતી સભા), ભરાઇ હતી ત્યારે ક્ષયના રોગ રહે તેવા ઓરડાઓ અને ઉદ્યાગશાળાઓમાંનો ચેપ નાબુદ કરવાના ઉપાય તરિકે, ઈઝલની તેઓએ બહુ મજબૂત ભલામણ કરી હતી. એ દવાને માટે એવો દાવો કરવામાં આવેછે કે તે ઝેરી નથી અને તેની વાસ નાક મ્હોં કે ગળામાં ઝણઝણાટ પેદા કરે એવી હોતી નથી; કપડાંને કોઇ રીતે નુકશાન કરતી નથી અને લાંબો વખત સુધી એ દવા ખુલ્લી રાખી હોય તોપણ તેની અસર ઓછી થતી નથી; માટે ક્ષયવાળા દર્દીનો ઓરડો સાફ કરવા માટે તે બહુજ લાયક થઈ પડેછે. થુંકને માટે ઓગણપચાસ ભાગ પાણીમાં એક ભાગ દવાનું મિશ્રણ તથા ઓરડો સાફ કરવાને માટે તેમજ લાકડકામ વિગેરેને લગાડવા માટે ૯૯ ભાગ પાણીમાં એક ભાગ દવાનું મિશ્રણ વાપરવું.

૭. **ફીનાઇલ** આ સાધારણ રીતે બધે વપરાતી દવા નબળી અસર કરનારી છે. કાર્બોલીક ઍસિડ કરતાં તે ઝાઝી વધારે ફાયદેમંદ નથી.

(ગ) જંતુનાશકારક નક્કર દવાઓ:—આ મથાળા નીચે ફક્ત પાંચ ચીજનુંજ આપણે વર્ણન કરીશું. તે નીચે મુજબ:—

૧. **ચૂનો.** તાજો કળીચૂનો સસ્તો અને જંતુ મારવા માટે ઉપયોગી વસ્તુછે. આ દેશમાં ઘરને તાજો ચૂનો લગાડવાથી જંતુઓનો નાશ થઈ જાયછે. માત્ર તે તાજો બનાવેલો વાપરવો જોઇએ; ઘણો વખત રાખી મૂકેલો હોય તો હવાની અસરથી ઘણેભાગે તેનો ચાક બની જાયછે અને ચાક બિલકુલ જંતુનાશકારક નથી.

કેટલાક સત્તાદાર આસામીઓનું એવું કહેવું છે કે, ઘરને સાધારણ રીતે ચૂનો લગાડવાથી ઍન્થ્રૅક્ષ નામના એક જાતના ગાલ કોહી જવાના રોગના તથા ક્ષયરોગના જંતુઓ સિવાય બીજા બધા જંતુઓ નાશ પામે છે.

ચૂનો લગાડતા પહેલાં આપણે દિવાલોને ખૂબ ઘસી નાખવી જોઇએ, કારણ કે આપણો હેતુ એવો હોવો જોઇએ કે, જંતુઓ ઉપર જંતુનાશકારક ચીજનું પડ થઈ તેઓ ઢંકાઇ ન જાય પણ તે આપણા ઘરમાંથીજ સદાબરાંજ નાબુદ થાય.

૨. **ક્લોરાઇડ ઑફ લાઈમ:**—આ દવાને " બ્લીચિંગ પાઉડર " પણ કહેછે. તેનો વાસ બહુ અણગમતો અને જોરદાર હોયછે; પરંતુ જંતુનો નાશ કરવામાં તે બહુ અસરકારકછે. એમાં ચૂનાની સાથે ભારોભાર ક્લૉરીન ગૅસ નામનો વાયુ ભરેલો હોયછે અને તેની બનાવટ બહુ અસ્થાયી છે એટલે તેમાંથી ક્લૉરીન જલદીથી છૂટું પડી ઉડી જાયછે. તેની અસરથી ધાતુનાં વાસણો ખવાઇ જાયછે અને મોરીઓ પૂરાઇ જાયછે.

દુર્ગંધી ભરેલા વાસો ઢાંકી નાખવા માટે તેને ઘણીવાર વાપરી તેનો ખોટો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હતો. આ દેશમાં હાલ તે ઘેણું કરી માખો દૂર કરવા માટે વાપરવામાં આવેછે પણ એ કામને માટે પણ કાચું ઘાસતેલ એના કરતાં વધારે ઉપયોગી છે.

૩. **પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પોટાશિયમ:**—પાણીમાં સેંકડે પાંચ ભાગ આ દવા નાખી બનાવેલું મિશ્રણ ચેપ નાશ કરવા માટે બહુ અસરકારકછે. સાધારણરીતે સેંકડે અડધા ભાગ કરતાં પણ ઓછો ભાગ નાખી બનાવેલું મિશ્રણ વપરાયછે. તે ફક્ત ખરાબ વાસ નાબુદ કરવાનેજ ઉપયોગીછે. સેંકડે પાંચ ભાગ જેટલી દવા હોય તોપણ તેના ત્રણ ગેરફાયદાછે. તે નીચે મુજબ:–(ક) તે મોઘું પડેછે; (ખ) તેનાથી કપડાંપર ડાઘ પડેછે; અને (ગ) તે સહેલાઇથી બીન અસરકારક થઇ જાયછે. કૂવાઓ સાફ કરવા માટે તે કેમ વાપરવામાં આવેછે તે વિષે આપણે પ્રથમ લખી ગયા છીએ.

૪. **ફૅરસ સલ્ફેટ (હીરાકશી):**—આ ચીજ બીજી વસ્તુઓમાંથી પ્રાણવાયુ ચૂસી

લઈ તે વસ્તુઓનું રૂપાંતર કરીને તેના ઉપર અસર કરેછે. તેમાં રોગ નાશ કરવાની શક્તિ ઘણી થોડીછે. માત્ર ૨૦ થી ૩૦ ટકા જેટલું નાખી મિશ્રણ બનાવ્યું હોય તોજ અસરકારક નિવડે છે; પરંતુ તે ઍમોનિયા અને સલ્ફ્યુરેટેડ હાઇડ્રોજન વામના દુર્ગંધી વાયુઓ ચૂસી લઇ હવાને સારી રીતે શુદ્ધ કરેછે. તે માત્ર મળમૂત્ર સાફ કરવાને માટેજ વાપરી શકાયછે; કારણકે, બીજી ચીજો ઉપર તેના ડાઘા બહુ બેસી જાયછે અને વળી તે ચીજો ઉપર લોઢાનું પડ ચઢી જાયછે.

પ. સાબુઃ—સાધારણ રીતે વપરાતો સાબુ એ પણ રસાયણિક જંતુનાશકારક ચીજોમાં એક ઘણી ઉપયોગી વસ્તુછે અને રોગના જંતુઓનો નાશ કરવા માટે બહુ અકસીર છે.

ઘરમાં સાધારણ રીતે વપરાતા સાબુનો ખારવાળો ભાગ જંતુઓને મારી નાખેછે એટલુંજ નહીં પણ તેમના બીઆંના બહારના પડને પણ પીગળાવી નાખેછે. વળી ચિકાશવાળી વસ્તુઓને ધોઇ નાખેછે તેથી જંતુઓ છૂટા પડી તેઓ ઉપર કુદરતી જંતુનાશકારક સાધનો-તડકા અને પ્રાણવાયુ-ની સહેલાઇથી અસર થાયછે. એમાં જરાપણ શક નથી કે, **અંગ્રેજો આટલા બધા તનદુરસ્ત છે તેનું મુખ્ય કારણ એ છે કે, તેઓ સાબુના પૂરેપૂરા પૂજારીછે.**

આ પ્રમાણે જંતુનાશકારક દવાઓનું વર્ણન કર્યા પછી હવે આ દેશમાં તેઓને કેવી રીતે વાપરવી જોઇએ તે વિષે બોલીશું.

કોઇ ઠેકાણે **ચેપી રોગ** કોઇને **લાગ્યો હોય** અને હુશિઆર ડૉકટર પાસે ન હોય તો **નીચલા સાદા નિયમો પ્રમાણે કામ લેવાનું જોઇએ.**

૧. વરાળથી જંતુ નાશ કરવાનું યંત્ર મોજુદ હોય તો જે જે બિછાનાં, શેત્રંજીઓ, પડદા વિગેરે ઉકાળવાથી ખરાબ થવાનો સંભવ ન હોય તે સઘળાં તે યંત્રમાં સાફ કરવા મોકલી દેવાં.

૨. જો એવું યંત્ર ન હોય તો રૂનાં અને સણનાં કપડાં અડધો કલાક ઉકાળવાં જોઇએ. કામળો, બીજાં ઉનનાં કપડાં તેમજ ગોદડામાંની કાથી ઈઝલના મિશ્રણમાં બે કલાક સુધી બોળી રાખવી. કપડાં ઉપર સેંકડે પાંચ ભાગ કાર્બોલીક ઍસિડ પાણીમાં નાખી બનાવેલું મિશ્રણ ઝારાવડે છાંટવું અને પછી તે કપડાંને ત્રણ ચાર દહાડા તડકામાં સૂકાવા દેવાં. ચામડાની વસ્તુઓ હોય તે ઉપર સેંકડે એક ભાગનું ફૉર્મૅલીનનુ મિશ્રણ લગાવવું.

૩. રાંધવા ખાવાનાં વાસણો ૧૫ મિનિટ સુધી ખૂબ ગરમ કરવાં. સેંકડે વીસ ભાગ સોડાખાર ગરમ પાણીમાં નાખી તેમાં વાસણો બોળી કાઢવાથી ઘણાખરા રોગોનો ચેપ નાબુદ થાયછે. માત્ર ક્ષયરોગનો જંતુ તેથી મરી જતો નથી. ખાવાની છરીઓ, હાથાવાળા કાંટા અને એવીજ બીજી વસ્તુઓ ગરમ પાણીમાં ઉકાળવાથી બગડી જાય એવી હોય તેને સેંકડે એક ભાગ ફૉર્મૅલીનના મિશ્રણમાં બે કલાક બોળી રાખવી.

૪. દર્દીને રાખ્યો હોય તે ઓરડાની દિવાલો ઉપરનો ચૂનો ઉખેડી કાઢી ફરી નવો લગાડવો.

૫. લાકડી સામાન, ભોંયતળિયાની જમીન, તથા લાકડાની ફ્રેતાળ, સીલિંગ વિગેરે ગરમ પાણી ને સાબુથી ધોઇ નાખવી.

૬. માટીની જમીન એક હજારે એક ભાગ **રસકપૂરના** મિશ્રણથી અગર ઘાસતેલ અને સાઍનાઈડ ઑફ મર્ક્યુરીના મિશ્રણવડે તરબોળ કરવી.

૭. દર્દીએ વાપરેલા જાજરૂનું લાકડકામ તથા તળની જમીન રસકપૂરના મિશ્રમથી ખૂબ ધોઇ નાખવી અગર તરબોળ કરવી.

કોઇ પણ જંતુનાશકારક દવા મળી શકે એમ ન હોય તો ઉકાળી શકાય એટલી બધી ચીજોને અડધો કલાક ઉકળતા પાણીમાં નાખવી.

જેટલી ચીજો સાબુ ને ગરમ પાણીથી ધોઇ શકાય એવી હોય તે બધીને તે ચીજોથી ઘસીને ધોવી અને પછી બધી વસ્તુઓને એક અઠવાડીઆ સુધી તડકામાં મૂકવી.

નજદીકમાં કોઇ કૂવો આવ્યો હોય તો તેના પાણીમાં દર ગૅલને બે આઉંસ કળીચૂનો અગર દોઢ

ડ્રામ પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પોટાશિયમ નાખવું. આ બે પૈકી જે દવા વાપરવામાં આવે તેનું મિશ્રણ બનાવી કૂવાના દરેક ભાગમાં નાખવું જોઇએ. કોઇપણ **કૂવામાં ચૂનો કેટલો નાખવો તેનો અંદાજ નીચે મુજબ કાઢવો.** કૂવાનો પરીઘ જેટલા ફુટ હોય તેને બમણા કરી તેને કૂવામાં જેટલા ફુટ પાણી હોય તેટલાએ ગુણવા અને જે આંકડો આવે તેટલા રતલ ચૂનો નાખવો જોઇએ એમ સમજવું.

એજ રીતે હિસાબ કરતાં જે આંકડો આવે તેને દશે ભાગતાં જે આંકડો આવે તેટલા આઉંસ પરમૅન્ગૅનેટ નાખવું જોઇએ એમ સમજવું.

જીવડાંઓનો નાશ કરવા વિષે.

આપણા ઉપર, આંખે નહીં દેખાય એવા જંતુઓ સિવાય, મોટાં આંખે દેખાય એવાં જીવડાંઓ પણ હુમલો કરી રોગ પેદા કરેછે, તે આપણે છેલ્લા પ્રકરણમાં જોઇ ગયા છીએ; માટે તેમના સામે પણ આપણે લડત લડવી જોઇએ.

જંતુઓનો સારી રીતે નાશ કરી શકે એવી દવાઓ જીવડાંઓનો પણ નાશ કરશેજ, એમ કાંઇ નથી. દાખલા તરિકે રસકપૂર એ જંતુ નાશ કરવામાં બહુ અસરકારકછે, છતાં જીવડાંઓ ઉપર તેની બહુજ ઓછી અસર થાયછે.

મુંબાઇમાં ગિનિપિગ નામનાં નાનાં સફેદ સસલાં જેવાં જાનવરો ઉપરથી બધા ચાંચડો કાઢી લઈ તેમને રસકપૂરના મિશ્રણથી તુર્તનાજ સાફ કરેલા ઓરડામાં રાખવામાં આવ્યા હતા; છતાં થોડાજ કલાકમાં તેઓ ફરી ચાંચડથી ભરાઇ ગયેલા માલમ પડયા હતા. તે ઉપરથી સાબિત થયું હતું કે રસકપૂર ચાંચડ ઉપર અસર કરી શકતું નથી. વળી પ્રયોગશાળામાં કૅપ્ટન ગ્લૅસ્ટરે એક એવો અખતરો કર્યો કે પાંચ ભાગ પાણીમાં એકભાગ રસકપૂર તેજાબની મદદથી બનાવેલા સખ્ત મિશ્રણમાં દશ મિનિટ સુધી જીવતા ચાંચડો નાખ્યા છતાં તે પાછા બહાર કાઢયા ત્યારે જીવતાજ માલમ પડયા. એ શિવાય ડૉકટર માર્શે એવું બતાવી આપ્યું છે કે, દેશીઓના ઘરની જમીન ઘણેભાગે છાણથી લીંપેલી હોવાથી તેમાં આવેલી દિવાલને વળગેલા પ્રાણીજ પદાર્થને લીધે આ દવાની જંતુનાશકારક અસર ઘણે દરજ્જે નાબુદ થઇ જાયછે.

જીવડાંઓ મારવાને માટે સૌથી સારી દવાઓ નીચે મુજબછે:—

૧. પૅસ્ટરીન.
૨. ઘાસતેલનું સાબુના પાણી સાથેનું મિશ્રણ.
૩. ઘાસતેલ તથા સાએનાઇડનું સાબુના પાણી સાથેનું મિશ્રણ.
૪. પૅટ્રોલ.
૫. સીલિન, હાઈઝૉલ, ઇઝલ વિગેરે સાબુ મિશ્રિત ક્રીસોલ તેલો.
૬. સલ્ફર ડાયૉક્ષાઇડ ગૅસ (ગંધકનો ધુમાડો).
૭. ફૉર્મૅલ્ડીહાઇડ.

છેલ્લી ત્રણ વસ્તુઓ વિષે, આપણે આગળ વર્ણન કરી ગયા છીએ. પહેલી ચારને માટે થોડુંક વર્ણન જરૂરનું છે.

સાધારણ રીતે જીવડાંઓ મારવાને માટે વાયુરૂપી વસ્તુઓ વાપરવી જોઇએ, તે વાયુઓ બરાબર કામ કરે તેને માટે જે ઓરડાઓમાં તે વાપરવાના હોય તે બરાબર બંદોબસ્તીથી બંધ કરવા જોઇએ. આપણે આગળ કહી ગયા તેમ આ દેશનાં ઘરોને તેવી રીતે બંધ કરવાં એ ઘણું મુશ્કેલીનું કામછે.

જંતુઓ મારવાને માટે જે પ્રમાણમાં એ ચીજો વાપરવામાં આવેછે તેના કરતાં ઘણા ઓછા પ્રમાણમાં વાપરવાથી મચ્છર અને બીજી કરડે એવી માખો મરી જાયછે. તેમ ન કરવામાં આવે તો વર્ષોના વર્ષો સુધી તે ખૂણેખોચરે ભરાઇ જીવ્યા કરેછે.

૧. પૅસ્ટરીન. આ કાચું ઘાસતેલ જે બાળવાના કામમાં વપરાય છે તેજ છે. એ જીવડાંઓ મારવા માટે **અતિ ઉત્તમ** છે. ચાંચડ, માકણ વિગેરે નાનાં જીવડાંઓ તેના સમાગમમાં આવતાં તુર્તજ મરી જાયછે. તે **લગાડવાની રીત** પણ બહુ સહેલીછે. ફક્ત ભોંયતળિયાની જમીન ઉપર તથા દિવાલ ઉપર

ત્રણ ફુટની ઉંચાઇ સુધી એક પીંછીવડે લગાવી દેવું. વળી તે બહુ સસ્તું છે. એક સાધારણ મોટા ઓરડાને તેવડે સાફ કરવાનો ખર્ચ આશરે દશ આના થાયછે. માત્ર તે ખુશનુમા ચીજ નથી માટે સારા લોકોના ઘરમાં તે વાપરવા કેટલીક વાંધો લેવામાં આવેછે.

૨. **ઘાસતેલ ને સાબુના પાણીનું મિશ્રણઃ**—એ નીચે મુજબ બનાવવામાં આવેછે. ત્રણ ભાગ સાબુ, પંદર ભાગ પાણી અને બ્યાસી ભાગ ઘાસતેલ લઇ પ્રથમ સાબુને પાણીમાં ઉકાળી પીગળાવી દઈ, પછી ઘાસતેલને જૂદું જરાક ઉનું કરી, ઉપલા સાબુના મિશ્રણમાં ધીમેધીમે રેડી, હલાવતા જઇ બન્નેને એકરસ કરવું.

આ મિશ્રણનો એક ભાગ ૯૯૯ ભાગ પાણીમાં મેળવી તે વાપરવાથી બે મિનિટમાં બધા ચાંચડ મરી જાયછે.

સાધારણ રીતે ઉપલું મિશ્રણ એક ભાગ લઈ તેને ઓગણીસ ભાગ પાણી સાથે મેળવી વાપરવામાં આવેછે.

૩. **ઘાસતેલ અને સાએનાઈડનું મિશ્રણઃ**—ઉપર કહ્યા પ્રમાણે બનાવેલા ઘાસતેલ ને સાબુના પાણીના મિશ્રણના દર સો ભાગમાં બે ભાગ સાએનાઇડ ઑફ મરક્યુરી નાખી આ દવા બનાવવામાં આવેછે. સાએનાઇડ વિષે આપણે પ્રથમ વર્ણન કરી ગયા છીએ.

જ્યાં પૈસાનો સવાલ નથી ત્યાં દેશીઓનાં ઘર સાફ કરવા માટે આ બહુ ઉપયોગી છે; કારણકે તેથી જીવડાંઓ મરી જાયછે એટલુંજ નહીં પણ જંતુ મરી જઇ તેમનો પણ નાશ થઇ જાયછે.

૪. **પેટ્રોલ.** હૉંગકૉંગમાં મરકીથી દૂષિત થએલાં ઘરો સાફ કરવા માટે સરખે ભાગે સીલિન સાથે મેળવી એ વાપરવામાં આવતું હતું. આ બન્ને ચીજો દરરોજ તાજી મેળવી વપરાશમાં લેવી જોઇએ. બન્ને ભેગી કરી રાખી મૂકેલી હોય તો થોડા વખતમાં તે બન્નેમાં રસાયણિક ફેરફારો થઇ એકાદ નકામી ત્રીજી વસ્તુ બની જાયછે. એ મિશ્રણ પણ જીવડાં મારવાને માટે તેમજ જંતુનો નાશ કરવા માટે બહુ અક્સીર છે; પરંતુ એમાં ઘણો ખર્ચ થાયછે.

એકંદરીમાં જોતાં પૅરટરીન અને ઘાસતેલનું સાબુના પાણી સાથેનું મિશ્રણ એ બેથી આપણું કામ સારી રીતે ચાલે એમછે.

આ પ્રકરણ પૂરું કરતાં પહેલાં અમારે ભાર મૂકી કહેવાની જરૂરછે કે **ચેપનો નાશ શા માટે કરવો જોઇએ તથા તે કેમ કરી શકાય એ સર્વે માણસોએ જાણવાની બહુ અગત્યછે.**

આ દેશમાં સુધરાઇના સત્તાવાળાઓ અને તેઓને સલાહ આપનારાઓ પૂરતી રીતે સમજી શકતા નથી કે મોંઘી દવાઓ અહીંતહીં થોડી ઘણી ફેંકી દેવી, તે કાંઇ ચેપ નાશ કરવાની ખરી રીત નથી પણ માત્ર જૂની પુરાણી રીતનું અનુકરણછે. તે **ચેપ દૂર કરવાની ખરી રીત તો શાસ્ત્રીયરીતે અનુભવસિદ્ધ નિયમો પ્રમાણે પૂરેપૂરો વિધિ કરવામાં સમાયલીછે.** આ તેમની ગેરસમજને લીધે નાહક ઘણાં નાણાં બરબાદ થાયછે.



સૂચિપત્ર.



અ.

અખોડ. ૬૦
અંડાવસ્થા ૧૦૨
અતિશય ગરમ થએલી વરાળ. ૧૨૧
અનાજ ૫૮
અયોધ્યાના લોકોનો ખોરાક ૫૧
અમુક રંગો નહીં વાપરવા વિષે. ૨૩
અર્ધ પાંખવાળાં જીવડાંઓ. ૧૧૧
આગળથી વળાણ આપી મૂકનારાં કારણો. ૨
આગ્રાના લોકોનો ખોરાક. ૫૧
આકલ મીન્જ. ૧૦૭
આયરીશ સ્ટ્યુ. ૬૦
આપણને કેટલી હવાની જરૂરછે? ૩૦
આબેરવાન ૨૬
એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા રોગો. ૧
ઍલીશનનો હવા અંદર દાખલ કરવાનો માર્ગ ૩૪
ઍસેટીલીન ગૅસ ૮૫
ઍન્ટીસેપ્ટીક્સ ૯૦-૧૧૮
ઓરડામાં ઠંડક કરવા વિષે ૮૪
ઑક્સીડેશન ૪૦

ઈ.

ઇક્વીફેક્ષ યંત્ર ૧૨૨
ઇંટો. ૭૩
ઇંડાં. ૫૪

ઉ.

ઉપરવાસનું સપાટી ઉપરનું પાણી. ૪૦
ઉન ૬૭
ઉનનાં કપડાં કેમ ધોવાં ? ૬૮
ઉકાળવું. ૧૨૦

ક.

કપડાંના રંગ પસંદ કરવા વિષે. ૭૦
કપડાં પહેરવાનો મુખ્ય હેતુ ૬૭
ક્વીનીન, ૧૬
કંઇપણ વસ્તુ બળવાથી પેદા થતી ચીજો ૨૮
" " કોહવાથી " " " ૨૮
કંદ ૫૯
કચુંબર ૬૦
કન્વેકશન. ૮૩
કરડે નહીં એવી માખ ૧૦૦
કરડતી માખો ૧૦૦
કરોળિયાની જાતનાં જીવડાં ૧૧૬
ક્લોરીન ૧૨૪
ટફલાદ ૭૩
ક્લોરાઇડ ઑફ લાઇમ ૧૨૫
કોલી ફ્લાવર ૬૦
કાળા આગાર ૨૫
કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ ૫૦
કાચબા ૫૪
કાળુ માછલી ૫૪
કાંકરેટ ૭૩
કાર્બોલિક ઍસિડ ૧૨૪
કાંદા ૬૦
કિરણ પ્રસરણ ૮૩
" સ્ફુરણ ૮૩
ક્રીસોલનું મિશ્રણ ૯૧
કીડીઓ. ૧૦૦
કૂવાઓ. ૪૧
કૂતરાના કાન ૬૧
કેદીઓ માટેના ખોરાકનું મિશ્રણ ૫૨
કોબી ૬૦
કોકો ૬૫
કોલા ૬૫
કૉલેરા ૨
કૉર્નફ્લૉર ૫૮
કૉફી ૬૪
કૉલરનો પટો ૭૦
કૉગ્યુલેશન ૭૩
કૉલ ૭૩
કોલગૅસ ૮૧

ખ.

ખઈ	૧૦
ખરાબ હવામાં સમાયલાં જોખમો	૩૭
ખનિજ પદાર્થો	૪૯
ખરચી ચૂનો	૭૭
ખસનો જંતુ	૧૦૧
ખાંડ	૪૯
ખારો	૪૯
ખાણાપીણાના કોઠા	૫૦
ખુલ્લા ચૂલાના ફાયદા	૮૪
,, ,, ગેરફાયદા	૮૪
ખુંબીઓ	૬૧
ખોળ	૪૯
ખોરાકથી થતા રોગો	૬૬
,, તનદુરસ્તી ઉપર અસર	૬૬
,, ચાવવા વિષે	૬૧
,, ,, ના નિયમો	૬૧

ગ.

ગરમી ઉત્પન્ન કરનારા ખોરાક	૫૦
ગરમ હવામાં મૂકવું	૧૨૦
ગાજર	૬૦
ગીચ વસ્તિમાં સમાયલાં જોખમો	૩૭
ગ્રીટ ચેઈમ્બર	૯૫
ગુપ્ત ભાગની જૂ	૧૧૩
ગોસ્ત	૫૩
ગોશીતળા	૧૩

ઘ.

ઘર તન્દુરસ્તી ભરેલું રાખવામાટે જરૂરની બાબતો	૭૫
,, નું સ્થળ	૭૫
,, માં હવાનો અવરજવર	૭૬
,, ની બાંધણી	૭૬
,, બાંધવામાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો	૭૬
,, નું દર્શન	૭૬
,, નો નકશો	૭૬
,, નો પાયો	૭૬
,, નો ઠાટમાળ	૭૬
ઘર બાંધવા સારૂ સાદા નિયમો	૮૨
,, ની ગરમી સાચવવા વિષે	૮૨
ઘાસતેલ ને સાબુના પાણીનું મિશ્રણ	૧૨૮
,, અને સાએનાઇડનું ,,	૧૨૮

ચ

ચણા	૫૯
ચહેરાનો કીડો	૧૧૬
ચાહ	૬૪
ચામડીવાળી પાંખોવાળાં જીવડાં	૧૧૫
ચાંચડ	૧૦૦-૧૧૩
ચિકાશવાળા પદાર્થોનાં કામ	૪૯
,, પદાર્થો	૫૬
ચીગર	૧૧૪
ચૂનો	૧૨૫
ચૂલા બાંધવાની રીત	૮૩
ચેપી રોગ માટે સાદા નિયમો	૧૨૬
ચોખા	૫૭
ચોળણાં	૭૦

છ.

છાપરૂં	૭૮

જ

જમીનના તળ નીચેનું પાણી	૪૧
જંતુ નાશ કરવાના રસાયણિક ઉપાયો.	૧૨૨
,, ,, કારક પ્રવાહી દવાઓ	૧૨૪
,, ,, ,, નક્કર ,,	૧૨૫
,, ,, કરવાના કુદરતી ઉપાયો.	૧૧૯
,, ,, ,, પ્રાકૃતિક ,,	૧૧૯
જાજરૂ વાપરવામાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો.	૮૭
,, સાફ કરવામાં વપરાતી દવાઓ	૯૦
જીવજંતુઓ	૧૦૦
જીવજંતુઓની જીંદગીના ચાર તબક્કા	૧૦૨
જીવડાંઓનો નાશ કરવા માટે સૌથી સારી દવાઓ	૧૨૭
જૂનો નાશ	૧૧૩
જૂદાં જૂદાં સાધનોમાંથી મળતા પાણીની સરખામણી	૩૯

ઝ.

ઝરાઓ ૪૩
ઝાડપાનની અસર ૩૨
ઝાડો ૩

ટ.

ટ્રફલ ૬૧
ટાઈફૉઈડ તાવ ૬
ટાઢીયો તાવ ૧૪
ટાઢીયા તાવનો અટકાવ ૧૮
" " ના જંતુઓ ૧૦૫
ટૉબીનનું ટ્યુબ વૅન્ટીલેટર ૩૪

ડ.

ડાગશાઈમાં વપરાતી રીત ૯૩
ડ્રાઇસીસ્ટમ ૮૭
ડીસઈન્ફેક્ટન્ટસ ૯૦-૧૧૮
ડીઑડૉરન્ટસ ૯૦-૧૧૮

ત.

તડકાની અસર ૩૨
તબેલાની માખ ૧૦૮
ત્રણથી પાંચ દહાડા સુધી આવે એવો તાવ ૧૦૭
તાવની સામે યુદ્ધ ૧૮
" ના જંતુઓ ઉપર હુમલો ૨૪
" " સાથીઓ " " ૨૪
તુર્ત ઉશ્કેરી આપનારાં કારણો ૨
તુવર ૫૯
તેજી ઉત્પન્ન કરનારા ખોરાક ૫૦
તેલની બત્તી ૮૫

થ.

થ્રેશયંત્ર ૧૨૨

દ.

દમ બહાર કાઢતાં નીકળતી ચીજો ૨૭
દરેક માણસદીઠ સપાટ જગ્યા. ૩૧
દવાના પાણીથી જાજરૂ સાફ કરવાની રીત. ૮૯
દારૂ. ૬૨
" કયો કેટલો લેવો ? ૬૨
દાળ ૫૯
દાંતને સાફ કરવા વિષે. ૬૧
દિવાલો. ૭૭
દૂધ. ૫૫
દેવકાંડર. ૬૦

ધ.

ધુળ. ૨૮
ધુમાડીયાં. ૭૮
ધોબીઓની અજ્ઞાનતાને લીધે ઉપજતાં જોખમો. ૭૨

ન.

નદિનું પાણી. ૪૦
નજીવી પાંખવાળાં જીવડાં. ૧૧૩
ન્હાની છોકરીઓનાં કપડાં ૭૨
નાઇટ્રોજન ધરાવનારા પદાર્થોનાં કામ. ૪૯
" " ખોરાક ૫૩
નિદ્રાવસ્થા. ૧૦૩

પ.

પકાવવા વિષે. ૬૫
પગ પર બાંધવાની પટી. ૬૯
" " પહેરવાનાં ચામડાનાં ખોળાં. ૬૯
પચપચી રહેલી વરાળ ૧૨૧
પંજાબના લોકોનો ખોરાક. ૫૧
પટેટા. ૬૦
પથ્થર ૭૭
પરંદાંનો શિકાર. ૫૪
પરમૅન્ગૅનેટ ઑફ પોટાશિઅમ. ૧૨૫
પવન. ૩૨
પાંઉરોટી. ૫૭
પાણી ટાંકીમાં કોહવાડી સાફ કરવાની રીત. ૯૫
પાંખ વિનાનાં જીવડાંઓ. ૧૧૨
પાણીના મૂળ આગળ બિગાડ. ૪૩
" સંચયમાં બિગાડ. ૪૪
" ની વહેંચણી કરતી વખતે થતો બિગાડ. ૪૪
" ને અવિકારી બનાવવાની રીતો. ૪૫

પાણીને અવિકારી કરવાની પ્રાકૃતિક રીત. ૪૫
,, ,, ,, યાંત્રિક ,, ૪૬
,, ,, ,, રસાયણિક ,, ૪૭
,, ઉકાળવાની રીત. ૪૫
,, ઉકાળવાના ગેરફાયદા. ૪૫
,, ની વરાળ કરવાની રીત. ૪૫
,, સંબંધે ગોખી રાખવાની બાબતો. ૪૭
પીણાં ૬૨
પાર્સ્નીપ. ૬૦
પૂર્ણાવસ્થા. ૧૦૩
પૅટ્રોલ. ૮૫-૧૨૮
પૅલાગ્રા. ૧૦૮
પૅસ્ટરીન ૨૦-૧૨૭
પ્રોટીડ્ઝ. ૪૯

ફ.

ફળો ૬૦
ફ્લૅનેલેટ ૬૯
ફ્લીઑટૉમસ ૧૦૭
ફીનાઇલ ૧૨૦
ફીલ્ટર પાસ્ચ્યુર ચેમ્બરલૅન્ડનું ૪૬
,, બર્કફીલ્ડનું ૪૬
ફૅરસ સલ્ફેટ ૧૨૫
ફૉર્મૅલ્ડેહાઇડ ૧૨૩
ફૉર્મૅલીન ૧૨૪

બ.

બગાઇ ૧૦૧
બતક ૫૪
બળોતીયાં ૭૧
બ્લડવર્ઝ ૧૦૮
બળતી ગંધક ૧૨૩
બ્લીચિંગ પાવડર ૧૨૫
બાફ આપવો ૧૨૦
બાળકોનાં કપડાં ૭૦
બાળી નાખવું ૧૨૦
બિલાડીનો ટોપ ૬૧
બિહારના લોકોનો ખોરાક ૫૧
બીટ ૬૦
બિસ્કિટ ૫૮
બોર ૬૯
બેવડી પાંખવાળા જીવડાં ૧૦૨

ભ.

ભોંયતળિયું ૭૯

મ.

મકાઇ ૫૯
મરડો ૪
મરકી ૫
,, માંથી નિરાળા રહેવા માટે ઉપાય ૬
મરઘાં કુકડાં. ૫૪
મલાઇ ૫૬
મશરૂમ ૬૧
મસુર ૫૯
મળમૂત્રનો નિકાલ ૮૭
મળ બાળી ભસ્મ કરવાની રીત ૯૧
,, બાળવાની સારી ભઠ્ઠી ૯૨
,, બરોબર બાળવા માટે અવશ્યની બાબતો ૯૨
,, બાળવાનું બળતણ ૯૨
,, ભસ્મ કરવામાં પડતી મુશ્કેલીઓ ૯૪
મચ્છરો ૧૦૨
મચ્છર ૧૦૨
,, ની ટેવો ૧૦૪
,, ઉપર હુમલો ૧૮
,, ન આવે એવાં ઘરો ૨૨
,, દાની ૨૨
,, નો ડંખ ન લાગે એવાં કપડાં ૨૨
,, ને ,, મારતા અટકાવવાની દવા—
ખાસ તેલો ૨૩
,, ના દુશ્મનોને મદદ ૨૪
,, આવતા અટકાવવાની યુક્તિ ૭૯
માકણ ૧૦૦-૧૧૧
માખણ ૫૭
માખ ઉધરતી અટકાવવાના ઇલાજો ૧૧૦
,, મારવાના ઇલાજો ૧૧૦
માછલી ૫૩
માથાની જૂ ૧૧૨
માંસ બનાવનારા ખોરાક ૫૦
મીજલ ૧૦૦-૧૦૮
મીણબત્તિની રોશની ૮૫
મૅલેરિયા ૧૪

य

यंत्रथी स्वच्छ करेलुं पाणी. ४३
येळावस्था. १०२

र

रबरनां कपडां. ६९
रसकपुर १२४
,, नुं पाणी ९०
रु ६८
रेईटईन्सीनरेटर ९१
रेताळ प्रदेशनी माख १००-१०६
,, माखनो ताव २६
रेशम ६८
रोगाननां कपडां. ६९
रोशनी ८४

લ

લશ્કરી છાવણી માટે મળ સાફ કરવાના નિયમો ८७
લાકડું ७७
લીનન ६९
લીલી તરકારી ६०
લુણો અટકાવનારા થરો ७८
લેમોનેડ ६५
લૅનોલીન ६८

વ

વનસ્પતિ વર્ગના ખોરાકો ५७
વરસાદ ३२
,, નું પાણી ४०
વટાણા ५९
વાદળી પેટવાળી માખ १०८
વાયુનું એકબીજા સાથે ભળી જવું ३३
વાલ ५९
વિજળીની બત્તિ ८५
વિલાયતિ પનીર ५५
વેટસીસ્ટમ. ८९
વૅક્સીનેશન १३
વેન્ટીલેશન ३३
વૉટર પ્રુફ કપડાં ६९
વૉશિંગટન લાયન્સ યંત્ર १२२

શ

શરીર ઉપરની જૂ ११३
શીતળા १३

સ

સખત મજુરી કરનારા બંગાળીઓ માટે ખોરાક ५२
સલગમ ६०
સ્પાઈરૅકલ્સ १०२
સાધારણ દેશી ઘર ८१
સાએનાઈડ ઑફ મરકયુરી १२४
સાબુ १२६
સાદી માખ १०८
સિમિસિડી १११
સુપરહીટેડ સ્ટીમ १२१
સૂકો મળ ઉપાડવાની રીત ८७
,, ,, ,, ની ખામી ८८
સૂકા કચરાનો નીકાલ ९६
,, ,, ના ,, ની રીતો. ९७
સેન્ડફ્લાઇફીવર २६
શેરીંગહેમનું વાલ વેન્ટીલેટર ३४
સેન્ડફ્લાઇ १००-१०६
સૅપ્ટીક ટૅંક ९५
,, ફ્લાઈ १००
સૅપૉનીફાઇડ ક્રીસોલ १२४
સૈયડ १२
સોડા ६५
સૉલેરો ७०

હ

હવાનું બંધારણ २७
,, ખરાબ થવાનાં મૂળ કારણો २७
,, માં જંતુઓ २९
,, નો બિગાડો २९
,, ચોખ્ખી કરવાનાં કુદરતી સાધનો ३१
,, ની ગરમીમાં ફેરફાર ३३
,, પૂરી પાડવા માટે આપણે બનાવેલાં સાધનો. ३३
,, અંદર જવાના માર્ગ ३४
,, બહાર ,, ,, ३४
હંસ ५४
હલકી મજુરી કરનારા બંગાલી માટે ખોરાક ५१
હૉકસબર્ગનો બારીમાંથી હવા આવવાનો માર્ગ ३५
હીરાકશી १२५
હેઠવાસની સપાટીપરનું પાણી ४०

ક્ષ

ક્ષયરોગ १०

શિક્ષણક્રમ.



“ તનદુરસ્તી અને તે સાચવવાનાં સાધનો ” એ નામનું પુસ્તક પ્રથમ આરોગ્યતાના શિક્ષણ બાબે સેંટ જૉન ઍસોશીએશન તરફથી છપરાતું હતું; પરંતુ તેને બદલે અંગ્રેજીમાં નવું પુસ્તક ઍસોશીએશનના પ્રૅસિડૅન્ટ નામદાર વાઇસરૉય સાહેબ તથા કમિટિની આજ્ઞાથી રચાયાથી આ પુસ્તક પ્રગટ કરવામાં આવ્યું છે. હવેથી એ વિષયના વર્ગોમાં નીચે પ્રમાણેનું શિક્ષણક્રમ ચલાવવાનું મંજુર થયું છે:—

પહેલું ભાષણ:—એક માણસથી બીજાને ઉડે એવા રોગો અને તેનો અટકાવ.

બીજું ભાષણ:—ટાઢીયો તાવ અને રેતાળ પ્રદેશની માખનો તાવ.

ત્રીજું ભાષણ:—હવા અને તેનો અવરજવર.

ચોથું ભાષણ:—પાણી અને તે પૂરૂં પાડવાનાં સાધનો.

પાંચમું ભાષણ:—ખોરાક.

છઠ્ઠું ભાષણ:—કપડાં.

સાતમું ભાષણ:—ઘરો અને તેની આસપાસનો સંજોગો.

આઠમું ભાષણ:—કચરાનો નિકાલ.

નવમું ભાષણ:—જીવજંતુ અને તેથી થતાં દર્દો.

દશમું ભાષણ:—ચેપનો નાશ કરવાની રીતો.



